

ANFIBIOS DE CÓRDOBA

- COLOMBIA -



Jesús Ballesteros Correa, PhD.
Carlos C. Vidal Pastrana, MSc.
Ángela M. Ortega León, PhD.



**UNIVERSIDAD
DE CÓRDOBA**



ANFIBIOS DE CÓRDOBA, COLOMBIA



Copyright 2019© Derechos reservados conforme a la ley. El texto puede ser utilizado total o parcialmente para fines académicos citando la fuente.

Cómo citar esta obra:

Ballesteros Correa J., Vidal-Pastrana C. & Ortega León A. M. 2019. Anfibios de Córdoba, Colombia. Grupo de Investigación Biodiversidad Unicórdoba. Universidad de Córdoba, Colombia. Fondo Editorial Universidad de Córdoba. 334 p.

Palabras claves: anfibios, biodiversidad, distribución geográfica, historia natural, taxonomía, conservación.

© Grupo Investigación Biodiversidad Unicórdoba. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas.

Universidad de Córdoba. Carrera 7 # 77-305, Montería-Córdoba. www.unicordoba.edu.co.

Autores:

Jesús Ballesteros Correa, Ph.D. <jballesteros@correo.unicordoba.edu.co>

Carlos Vidal Pastrana, Biólogo, MSc. <carlos.vidal@parquesnacionales.gov.co>

Ángela M. Ortega León, Ph.D. <amortega@correo.unicordoba.edu.co>

Asistencia editorial

Fotografías: Jesús Ballesteros Correa, Carlos Vidal-Pastrana, Amilcar Santos Morales. Dibujos e ilustraciones: Carlos Vidal y Natalia Carrillo. Clave taxonómica: Carlos Vidal Pastrana y Amilcar Santos. Cartografía SIG: Carlos Vidal & Orlando Tordecilla.

Revisión científica: Nicolás Urbina-Cardona, Ph.D., profesor asociado/ Pontificia Universidad Javeriana. Mauricio Rivera-Correa, PhD, profesor Universidad de Antioquia/ Grupo Herpetológico de Antioquia en Colombia y Amphibian Specialist Group de la IUCN.

Revisión del catálogo y fichas de especies: Carlos Vidal Pastrana, Jesús Ballesteros Correa, Amilcar Santos Morales, Ángela Ortega León, Johana Martínez Caballero, Carlos Mario Mestra Garay, Yuleimis Martínez Caballero, Arnold Argel Fernández, Orly Vargas Pérez. Grupo de investigación Biodiversidad Unicórdoba, Universidad de Córdoba.

Editorial:

FONDO EDITORIAL UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA.

Diseño de Portada: Jesús Ricardo Cordero & Jesús Ballesteros Correa

Diagramación e impresión: GRÁFICAS DEL CARIBE, S.A.S.

ISBN impreso: 978-958-9244-86-9

ISBN electrónico (Online): 978-958-9244-87-6



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Impreso en Montería - Colombia. Primera edición: 200 ejemplares 14-07-2019.

La producción de esta obra fue liderada por el Grupo de Investigación Biodiversidad Unicórdoba (COL0019937), y fue posible gracias al apoyo de la Universidad de Córdoba y Parques Nacionales Naturales de Colombia: PNN-Paramillo.

Referencias de los autores



Jesús Ballesteros Correa, Ph.D. Profesor titular e investigador Universidad de Córdoba. Director Programa Especialización en Ecología (2002-2006); Director Programa de Maestría en Ciencias Ambientales SUE-CARIBE (2004-2009). Ha dirigido numerosos trabajos de grado, escrito varios libros de investigación y numerosos artículos científicos. Miembro Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, Asociación Colombiana de Zoología, y Sociedad Colombiana de Matozoología. **Líneas de investigación:** Biodiversidad & Conservación, Ecología de Ecosistemas, Ecología funcional, Mastozoología.



Carlos Vidal Pastrana. Biólogo / Ms.C. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Grupo Investigación Biodiversidad Unicórdoba, líder de varios proyectos de Restauración Ecológica Participativa con comunidades indígenas y campesinas; coordinador monitoreo e investigación en áreas protegidas; líder formulador del Plan de Manejo del PNN-Paramillo. **Líneas de Investigación:** Biodiversidad, Herpetología, Ordenamiento Ambiental, Modelación Ecológica, Gestion y Manejo de Áreas Protegidas.



Ángela M. Ortega León, Bióloga/ Ph.D. Profesor asociado/ Docente-investigadora Universidad de Córdoba/ Grupo de investigación Biodiversidad Unicórdoba. Ha liderado varios proyectos de investigación en el área de Biodiversidad, Ecología Funcional, Herpetología y Conservación; y dirigido numerosos trabajos de grado Biología. Miembro Asociación Colombiana de Zoología, Asociación Colombiana de Herpetología. **Líneas de investigación:** Biodiversidad, Biología de la conservación, Herpetología, Ecología funcional.

CONTENIDO

Prólogo	5
Presentación	7
Instrucciones para el uso de esta publicación	9
Abreviaturas	12
Acónimos de museos y colecciones biológicas	13
Introducción	15
Capítulo 1	17
Generalidades ecogeográficas del departamento de Córdoba, Colombia.	17
Generalidades de los anfibios	25
Síntesis sobre los métodos de estudio de los anfibios	28
Preparación y preservación de “especímenes vouchers” de anfibios	38
Capítulo 2	41
Antecedentes sobre el estudio de los anfibios en el departamento de Córdoba	41
La diversidad de anfibios en el departamento de Córdoba	44
Amenazas y estado de conservación de los anfibios de Córdoba, Colombia	54
Capítulo 3	57
Algunas características morfológicas externas, necesarias para la identificación de los anfibios	57
Algunos patrones de coloración en las especies de las familias Craugastoridae y Eleutherodactylidae	59
Clave taxonómica de identificación de los anfibios de Córdoba, Colombia	63

Fichas descriptivas para las familias y especies de anfibios registrados en el departamento de Córdoba, Colombia.	75
Especies de anuros con distribución potencial en Córdoba, Colombia.	236
Taxonomía, ecología y distribución de los anfibios registrados en el departamento de Córdoba	239
Catálogo de los anfibios registrados en el departamento de Córdoba	246
Glosario	281
Índice de nombres científicos de las especies relacionadas	285
Referencias bibliográficas	287
Apéndices	312
Apéndice 1. Fuentes de información de los anfibios registrados para el departamento de Córdoba, Colombia	312
Apéndice 2. Localidades del departamento de Córdoba con registros GPS de anfibios	320

PRÓLOGO

Cuando pensamos en el departamento de Córdoba, vienen a nuestra mente sus complejos cenagosos y el bosque seco tropical, los cuales cubren la mayoría de su territorio. Sin embargo, sus tierras bajas también están cubiertas por el bosque húmedo tropical, el cual se conectan con ecosistemas nublados, distribuidos en picos montañosos por encima de los 1600 m de altitud. Todos estos elementos dinamizan la complejidad ecosistémica y la biodiversidad de esta región de Colombia, la cual se distribuye a lo largo de transiciones en la vegetación, mediadas por la humedad relativa y la altitud.

Esta gran riqueza ecosistémica, se ha visto reducida y amenazada por pulsos de deforestación que le dieron paso, entre los años 1920 y 1970, a cultivos de arroz, tabaco, cacao, plátano y algodón; a tal punto, que en la actualidad solo alrededor del 20% de la extensión del departamento aún conserva coberturas de ecosistemas naturales, inmersos en una matriz de potreros para ganadería extensiva. Este panorama tiende a empeorar si se considera que, según los escenarios proyectados por el IDEAM, se espera que para el año 2030 se haya perdido el 20% adicional del bosque seco tropical del Caribe Colombiano. Sin embargo, la deforestación no solo implica la pérdida de cobertura natural, los cambios antropogénicos en el uso y cobertura del suelo alteran también de manera dramática el ciclaje de nutrientes, la regulación climática e hídrica, la provisión de alimentos, fibras y madera, la conservación y estabilización de los suelos, y la prevención de la desertificación.

De manera contrastante con la intensa y acelerada deforestación, el grado de conocimiento de la anfibiafauna del departamento de Córdoba ha avanzado lentamente en los últimos 70 años, iniciando en los años 50's con las primeras colectas científicas por parte de los hermanos Lasallistas Nicéforo María, Daniel y Marco Antonio Serna.

Este libro, genera un incremento exponencial en el estado de conocimiento de la fauna anfibia y actualiza el listado de especies del departamento de Córdoba a 75 especies. Esta información de base es hoy fundamental para investigar las poblaciones y ensamblajes de anfibios, así como sus rasgos morfológicos, fisiológicos y comportamentales que median el papel de las especies en el ecosistema y determinan su respuesta ante gradientes ambientales y antropogénicos. Solo a partir de investigación científica rigurosa en el campo y laboratorio, podremos orientar las actividades de manejo y conservación de los anfibios de Córdoba en los crecientes paisajes transformados.

“ANFIBIOS DE CÓRDOBA, COLOMBIA”, es una consolidación de la base científica que, a partir de la revisión de literatura, la visita a colecciones biológicas y el arduo trabajo de campo de los autores, aporta al conocimiento de 75 especies, de las cuales dos especies son vulnerables a la extinción (*Cochranella xanthocheiria* y *Andinobates opisthomelas*). También hace aportes importantes para mejorar el conocimiento de cinco especies evaluadas por la UICN como “con datos deficientes” para poder ser categorizadas en su estado de conservación (*Cochranella ramirezi*, *Nymphargus chami*, *Colostethus latinasus*, *Oscaecilia polizona* y *Dermophis glandulosus*).

Es importante considerar que la sociedad no valora lo que no conoce, por lo que este tipo de publicaciones son un gran aporte para la generación y divulgación del conocimiento regional de los anfibios y su importancia en la salud del ecosistema y para la sociedad. Ahora que queda en evidencia que el departamento de Córdoba, que ocupa solo el 2% de la extensión continental del país, representa el 9% de las especies de anfibios de Colombia, se espera que pueda tener apoyo por parte de las agencias, e instituciones públicas y privadas con competencias en la implementación del “Programa Nacional para la Conservación de los Anfibios en Colombia. Plan de Acción 2019-2029”. En este sentido, se requiere de gran apoyo logístico y financiero para monitorear los factores que amenazan a los anfibios en la región y evidenciar cambios en sus distribuciones geográficas, así como en procesos poblacionales, reproductivos, genéticos y funcionales, para enfocar eficientemente estrategias para la conservación.

La presente obra hace un llamado de atención sobre el estado de conservación de algunas especies, motiva el estudio de éste interesante grupo de animales e invita a la protección y manejo de los hábitats naturales remanentes en el departamento de Córdoba. Se espera entonces que la apropiación de este conocimiento sea de utilidad para reducir la brecha en la interfaz entre ciencia-política-sociedad, al apoyar procesos de educación ambiental que reconozcan su valor cultural y de uso, y fortalezcan la protección de los anfibios desde las comunidades locales y sus visitantes.

J. Nicolás Urbina-Cardona, Ph.D.

Profesor asociado/ Pontificia Universidad Javeriana.

Departamento de Ecología y Territorio /Facultad de Estudios Ambientales y Rurales.

Co-presidente regional para Colombia, Grupo de Especialistas en Anfibios (ASG).

Comisión de Supervivencia de Especies (SSC).

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

PRESENTACIÓN

Quizá no exista un escenario más cautivante para un biólogo y en particular para un herpetólogo que la oportunidad de incursionarse en las montañas, valles y ríos en búsqueda de Anfibios y Reptiles. Uno de los momentos más sublimes en las experiencias en campo es tener la grata oportunidad de observar los atributos evolutivos que han hecho de estos organismos únicos e increíbles. En especial los anfibios, que con su extraordinaria diversidad de formas, colores, tamaños y comportamientos los convierte en un grupo fascinante para su contemplación, admiración y estudio, e incluso aquellas especies más reconocidas y abundantes, nunca dejan de revelarnos sus sorprendentes propiedades y colmar nuestra capacidad de asombro.

Colombia es un país privilegiado por su posición geográfica, sus condiciones climáticas, sus intrincadas redes ecológicas y su compleja historia geológica. Es un territorio donde habitan en la actualidad al menos 820 especies de anfibios, y casi la mitad de ésta inmensa cifra son especies endémicas, patrimonio único y no observables en ningún otro rincón de este inmenso planeta. Dada su alegórica naturaleza, Colombia se convierte en una de las regiones más icónicas a nivel mundial. Pero la actualidad de Colombia nos plantea inmensos desafíos, ya que el país se ha enfrentado en las últimas décadas a actividades humanas que están transformando aceleradamente su entorno, y ello sin duda, va en detrimento de la biodiversidad y de todos los profundos secretos biológicos que ésta guarda. No es fácil la carrera contra el tiempo para documentar y conocer toda nuestra riqueza antes de que llegue la extinción, y en anfibios aún más, cuando es uno de los grupos de vertebrados más amenazados.

Es por ello que, esta obra compila, describe e ilustra la biodiversidad de anfibios de una región maravillosa como lo es el departamento de Córdoba, geografía donde confluyen biotas alto-andinas y de las grandes sabanas del Caribe Colombiano. Córdoba, es una región estratégica porque parte de su biodiversidad nos revela, a partir de la riqueza de anfibios, esa conexión histórica entre el norte de Suramérica y Centroamérica, y que solo recientemente hemos empezado a comprender en toda su magnitud. “**Anfibios de Córdoba, Colombia**” se constituye un gran esfuerzo de la Universidad de Córdoba y sus autores, por divulgarle a toda la sociedad el increíble patrimonio que pertenece a todos los colombianos. Es una estrategia de apropiación social de nuestra biodiversidad, y que seguro, será de obligada consulta tanto para científicos como para todo aquel que se deje seducir y asombrar por la biodiversidad Neotropical.

Mauricio Rivera-Correa, Ph.D.

Grupo Herpetológico de Antioquia, Universidad de Antioquia.

Miembro de Amphibian Specialist Group de la IUCN.

Presidente Asociación Colombiana de Herpetología. www.acherpetologia.org

PRESENTATION

Perhaps there is not a more captivating scenario for a biologist and in particular a herpetologist that the opportunity to venture into the mountains, valleys and rivers in search of Amphibians and Reptiles. One of the most sublime moments in the field experiences is having the pleasant opportunity to observe those evolutionary attributes that have made these organisms unique and incredible. Especially the amphibians, which with their extraordinary diversity of shapes, colors, sizes and behavior makes them a fascinating group for their contemplation, admiration and study, and even in those most recognized and abundant species, they never cease to reveal their surprising properties and fill our capacity for amazement.

Colombia is a country privileged by its geographical position, its climatic conditions, its intricate ecological networks and its complex geological history. It is a territory where at least 820 species of amphibians inhabit, and almost half of this immense number are endemic species, unique heritage and unobservable in any other corner of this immense planet. That is why Colombia becomes a nation given its allegorical nature, as one of the most iconic regions worldwide. But the current situation in Colombia poses immense challenges, since the country has faced human activities in recent decades that are rapidly transforming their environment, and this is undoubtedly detrimental to biodiversity and the deep biological secrets that it keeps. It is not easy to race against time to document and know all of our wealth before extinction arrives, and in amphibians even more, when it is one of the most threatened groups of vertebrates.

That is why, this work compiles, describes and illustrates the biodiversity of amphibians from a wonderful region such as the department of Córdoba, a geography where high-Andean biotas and the great savannas of the Colombian Caribbean meet. Córdoba, is a strategic region because part of its biodiversity reveals to us, from the richness of amphibians, that historical connection between the north of South America and Central America, and that we have only recently begun to understand in all its magnitude. **“Amphibians of Córdoba, Colombia”** is a great effort of the University of Córdoba and its authors, to spread to the whole society the incredible heritage that belongs to all Colombians. It is a strategy of social appropriation of our biodiversity, and that surely, will be a must for both scientists and for anyone who is seduced and amazed by the Neotropical biodiversity.

Mauricio Rivera-Correa, PhD.

Herpetological Group of Antioquia, University of Antioquia.

Member of the Amphibian Specialist Group of the IUCN.

President of the Colombian Herpetology Association. www.acherpetologia.org

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE ESTA PUBLICACIÓN

El propósito de esta publicación es brindar información a profesionales, estudiantes, tecnólogos o cualquier otra persona interesada en el conocimiento de la fauna anfibia registrada en la jurisdicción del departamento de Córdoba, Colombia. La obra consta de tres capítulos que incluyen textos acompañados de figuras, ilustraciones o fotografías, que permiten al lector tener una mejor comprensión de la información.

EL **PRIMER CAPÍTULO** presenta las *generalidades geográficas y ecológicas* del departamento de Córdoba, se describen las *generalidades de los anfibios* acompañado de una descripción gráfica de las características externas más importantes para la identificación de las especies; y con el objetivo de incentivar nuevas investigaciones de los anfibios, se incluye un resumen de los principales *métodos estandarizados para el estudio* de los anfibios.

El **SEGUNDO CAPÍTULO** expone los *antecedentes investigativos* de los anfibios en la región, se anota una breve información sobre la *diversidad de anfibios* en Colombia haciendo énfasis en la diversidad de la Región Caribe y del departamento de Córdoba. Finaliza el capítulo, con el análisis general del *estado de conservación* de los anfibios colombianos, y en particular, de las especies presentes en Córdoba.

El **TERCER CAPÍTULO** incluye ilustraciones de algunos *caracteres morfológicos importantes*, así como explicaciones de la terminología técnica utilizada en la *clave taxonómica* asociada con ilustraciones a color. La clave es una herramienta útil para la determinación de las especies incluidas en esta publicación, que utiliza características contrastantes y cualquier persona con o sin experiencia en el trabajo con anfibios, puede hacer uso de esta clave de identificación.

¿Cómo utilizar la clave? Se puede encontrar una clave a nivel de Clase (que llevan a Orden, eventualmente a familia y/o especie); a nivel de Orden (que lleva a familias y/o especie) y a nivel de Familias (que llevan a especies). Debe tener en cuenta que la clave taxonómica funciona de manera dicotómica.

También se detallan las *características de familias de anfibios* y *fichas descriptivas con imágenes*, donde se recopila información de los aspectos relevantes de cada especie, obtenidos a partir de una selecta, confiable y actualizada revisión bibliográfica, revisión de colecciones biológicas y la información primaria de trabajo de campo. Se incluye una lista de comentarios generales sobre otras especies que probablemente pueden tener distribución en el departamento de Córdoba, pero

que no se tiene evidencia o registros confirmados de su presencia en esta región de Colombia.

¿Qué información suministra cada ficha? La ficha incluye la siguiente información:

Título: Nombre científico (epíteto genérico y específico).

Comentarios taxonómicos: Aspectos relacionados a la validez del nombre científico, información sobre localidad típica, holotipos (siglas de museos donde se encuentran), problemas históricos de su taxonomía, revisiones hechas hasta la fecha por otros autores con sus respectivos argumentos y afinidades o grupos taxonómicos en los que se incluye. En letras más pequeñas se indica nombre científico, autor que la describió, año y cita bibliográfica de la descripción original. En caso de haber cambiado su taxonomía, se indica también el autor, año y cita bibliográfica en la que se re-describió la especie.

Etimología: Origen y/o significado del epíteto específico.

Nombres comunes: Relaciona los nombres comunes en lengua española e inglés.

Características: Algunos aspectos morfológicos externos de las especies, medidas de LRC (en promedios o rangos) de adultos, y patrones de coloración que pueden ser útiles para la identificación de algunas especies en campo. Toda la información está basada en ejemplares encontrados en Córdoba, aunque en algunos casos fue recopilada de las descripciones hechas por otros autores. Se incluye fotografías a colores y eventualmente ilustraciones o figuras alusivas a alguna(s) característica(s) de la especie.

Distribución: Área de distribución a nivel global, nacional (Colombia) y específicamente a nivel local, se indican aquellas zonas del departamento de Córdoba donde se tienen registros confirmados de la especie. Se incluye el rango de distribución altitudinal registrado a nivel global y en algunos casos, se especifica los registros que se tienen en Córdoba. Es importante mencionar que la información consignada en los mapas son los registros confirmados, es posible que nuevas investigaciones en sitios hasta ahora inexplorados aumenten el área de distribución de algunas especies, grupos taxonómicos o incluso con estudios sistemáticos y filogenéticos se re-describan algunas especies, lo que traería como consecuencia la re-definición de los límites geográficos de su distribución. Se incluye un mapa a color de Córdoba, mostrando las localidades donde se ha registrado la especie y en un extremo de éste se muestra la distribución global de la especie.

Historia natural: Algunos aspectos relacionados con la biología y ecología de las

diferentes especies, tales como: hábitat, patrón de actividad, dieta, comportamiento y modo reproductivo.

Estado de conservación: Información relevante sobre el estatus de conservación, señalando su posición de acuerdo a las categorías implementadas por los tratados y convenciones internacionales de IUCN y CITES. Se menciona la categoría global de amenaza señalada por la IUCN (2014) y con base en la percepción de los autores de este libro, se hacen comentarios generales sobre el estado de conservación de las poblaciones presentes en Córdoba.

Interés de investigación: Para cada especie en particular se anotan tópicos de investigación.

Referencias bibliográficas de interés: Referencias bibliográficas en las cuales se puede obtener mayor información de cada una de las especies. Las referencias están organizadas por orden cronológico (desde la más reciente a la más antigua) y alfabético (por autores).

Ejemplares en colección: Números de colección de los especímenes colectados en Córdoba depositados en museos nacionales o extranjeros. Los “*vouchers*” están organizados alfabéticamente de acuerdo al código de colección. Los ejemplares en colecciones nacionales fueron todos revisados por los autores, mientras que los depositados en colecciones extranjeras fueron revisados en las bases de datos virtuales y corroborados por Jhon D. Lynch en su estudio sobre los anfibios de los humedales del departamento de Córdoba (*com. pers.*).

En la parte final del capítulo 3, se presenta una ***síntesis sobre taxonomía, ecología y distribución geográfica*** de las especies descritas en esta publicación, y adicionalmente aporta un ***catálogo*** detallado con los registros de cada especie inventariada para el departamento de Córdoba.

Finalmente, se encuentra un ***glosario*** con palabras técnicas usadas ampliamente en los textos, las ***referencias bibliográficas*** consultadas y citadas, y un ***índice con los nombres científicos*** de las especies relacionadas. También se incluyen dos apéndices: (1) las ***fuentes bibliográficas y colecciones biológicas*** a partir de las cuales se obtuvieron los registros presentados en este documento y (2) la ***síntesis de las localidades*** georeferenciadas del departamento de Córdoba donde se evidencian reportes de la fauna anfibia.

ABREVIATURAS

AC: Anchura de la cabeza

ca.: *cerca de...* o *cerca a...*

cc: *centímetro cúbico* (unidad de medida de volumen)

CITES: Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora

Corrg.: *Corregimiento* (jurisdicción político-administrativa)

CR: *En Peligro Crítico* (Categoría de amenaza de un taxón según IUCN)

CVS: Corporación Autónoma Regional de los Valles del los Ríos Sinú y San Jorge

DD: *Datos insuficientes* (Categoría de amenaza de un taxón según IUCN)

Dpto.: *Departamento* (jurisdicción político-administrativa)

EN: *En Peligro* (Categoría de amenaza de un taxón según IUCN)

Fca.: Finca

gram.: Gramática.

Hda.: Hacienda.

IDEAM: Instituto de Hidrológica, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales.

Km²: *Kilómetros cuadrados* (unidad de medida de área)

LC: *Preocupación Menor* (Categoría de amenaza de un taxón según IUCN)

LRC: Medida de longitud desde el rostro hasta la Cloaca del animal

m.: *metro* (unidad de medida de longitud); y dentro del contexto de este documento, se refiere muchas veces a la altitud en relación al nivel del mar

mm: *milímetros* (unidad de medida de longitud)

Mpio.: *Municipio* (jurisdicción político-administrativa)

N: Latitud Norte

NT: *Casi Amenazado* (Categoría de amenaza de un taxón según IUCN)

Obs pers.: Observación personal de los autores (Carlos Vidal y Jesús Ballesteros)

p.ej.: por ejemplo, o **ej.** (= ejemplo)

PNN: Parque Nacional Natural

Qda.: Quebrada

SF: Sin fecha

sp.: Especies

UAESPNN: Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales

Urrá: Hidroeléctrica localizada en la cuenca alta del Río Sinú (Córdoba)

Vda.: *Vereda* (Jurisdicción político-administrativa)

VU: *Vulnerable* (Categoría de amenaza de un taxón según IUCN)

W: Longitud Oeste

ACRÓNIMOS DE MUSEOS Y COLECCIONES BIOLÓGICAS

AMNH:	American Museum of Natural History, Division of Vertebrate Zoology (Herpetology), New York,
ANSP:	Academy of Natural Sciences, Dept. of Herpetology, Philadelphia, Pennsylvania USA
BM:	British Museum (Natural History), Dept. of Zoology, London, United Kingdom.
CJG:	Colección de Coleman J. Goin *
CNHM:	Chicago Natural History Museum, Chicago, USA.*
CZUC:	Colección Zoológica (Anfibios) Universidad de Córdoba, Montería, Córdoba, Colombia. *
CSJ	Museo de Historia Natural, Colegio San José La Salle, Medellín, Antioquia, Colombia. *
IAvH	Instituto Alexander Von Humboldt, Villa de Leyva, Boyaca, Colombia. *
CVP	Serie de colección Carlos Vidal Pastrana. Los ejemplares están depositados en el ICN *
ICN:	Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Bogotá, Colombia. *
JCC:	Serie de colección Juan Carvajal Cogollo. Los ejemplares están depositados en el ICN *
KM:	Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Jagiellonskiego, ul. Krupnicza, Kraków, Polonia.
KU:	University of Kansas, Museum of Natural History, Division of Herpetology, Lawrence, USA.
LACM:	Natural History Museum of Los Angeles County, Section of Herpetology, California, USA. *
MBUCV:	Universidad Central de Venezuela, Museo de Biología, Caracas, Venezuela.
MCZ:	Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA.
MHUA:	Museo Herpetológico de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. *

MLS:	Museo del Instituto La Salle, Bogotá, Colombia.
MNHN:	Museum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire des Amphibiens et Reptiles, Paris, Francia.
MUJ:	Museo Herpetológico de la Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.*
NHRM:	Naturhistoriska Rijksmuseet, Section for Vertebrate Zoology, Estocolmo, Suecia.
RMNH:	Natuurhistorisches Museum, Postbus, Leiden, Holanda.
SMF:	Forschungsinstitut und Natur-Museum Senckenberg, Frankfurt-am-Main, Alemania.
UMMZ:	University of Michigan, Museum of Zoology, Ann Arbor, Michigan, USA.
USNM:	National Museum of Natural History, Division of Amphibians and Reptiles, Washington, D.C. USA.*
UU:	University of Utah, Dept. of Biology, Salt Lake City, Utah, USA.
ZFMK:	Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Herpetologische Bonn, Alemania.
ZIUG:	Zoologisches Institut, Universität Göttingen, Göttingen, Alemania. Transferido a ZFMK en 1977.
ZIUU:	Uppsala Universitet, Zoologiska Museum, Villvägen, Uppsala, Suecia
ZMB:	Universität Humboldt, Zoologisches Museum, Invalidenstrasse, Berlin, Alemania.
ZSM:	Zoologisches Staatssammlung, Münchhausenstrasse, München, Alemania.

* Colecciones biológicas donde se encuentran depositados ejemplares de anfibios colectados en el departamento de Córdoba, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Esta publicación es el resultado de un riguroso proceso de investigación relacionado con los anfibios del departamento de Córdoba, organismos que constituyen un importante elemento de los ecosistemas tropicales, que con sus abundantes poblaciones representan un eslabón significativo en el flujo de energía. Estos organismos son predadores de insectos y pequeños invertebrados, con lo que ayudan a controlar los insectos plaga; representando a su vez, una fuente de alimento para peces, reptiles, aves y mamíferos, cumpliendo así una importante función en las cadenas tróficas.

Los anfibios con su particular estilo de vida y aspectos fisiológicos muy dependientes de los cuerpos de agua y condiciones ambientales particulares, son altamente sensibles a cambios del hábitat y vulnerables a los impactos generados por las diferentes actividades humanas. La variabilidad de sus funciones ecológicas y alta sensibilidad a los factores como contaminación de las aguas, deterioro del hábitat y fragmentación de los bosques, pueden ser una herramienta útil en la bioindicación de la calidad ambiental de los ecosistemas. Los cambios en la composición del ensamblaje de las especies y la abundancia de las poblaciones, pueden revelar la presencia de sustancias letales para el hombre y otros organismos. Los cambios en los patrones climáticos influyen de manera determinante en la dinámica reproductiva, los ciclos de abundancia de las especies, y el nivel de respuesta a las alteraciones de su hábitat; por lo que los anfibios pueden ser considerados como los primeros indicadores biológicos a escoger para el monitoreo de los ecosistemas.

La transición del bosque húmedo tropical a bosque seco tropical ofrecen condiciones particulares que influyen en la distribución de las poblaciones de anfibios en Córdoba y toda Región Caribe colombiana; por tanto, aspectos de distribución de especies y estado en que se encuentran las poblaciones son aspectos que requieren de trabajos investigación. Los requerimientos y adaptaciones ecofisiológicas (ectotermia, permeabilidad tegumentaria y crecimiento a bajo costo energético), con un ciclo de vida bifásico (único entre los vertebrados) les otorga a los anfibios alta capacidad de adaptación. Esta condición se hace evidente al encontrar unas especies con amplia distribución geográfica y otras restringidas a pequeñas áreas o micro-hábitats; no obstante, los sapos, ranas, salamandras y cecilias, son componentes significativos de la diversidad biológica de muchos ecosistemas de las regiones tropicales y subtropicales.

La investigación sobre la fauna anfibia se realizó con el interés académico de conocer la diversidad y estado de conservación en el departamento de Córdoba, toda vez que los anfibios ocupan una posición enigmática en la conciencia del público, desconociendo los servicios ecológicos que pueden prestar. Está claro que, en algunos ecosistemas de humedales y bosques tropicales, los anfibios a través de las relaciones tróficas mejoran el flujo de energía y el ciclo de nutrientes en los sistemas acuáticos y terrestres; y desde el punto de vista de la bioprospección, prestan servicios fundamentales para la humanidad al producir sustancias substitutas de los antibióticos y otra gran variedad de productos farmacológicos (Rueda-Almonacid *et al.* 2004).

A nivel mundial se han identificado 8.089 especies de anfibios vivientes, que corresponden a 7.134 especies de Anura, 742 Caudata y 213 Gymnophiona (Frost 2019), de los cuales 836 especies han sido registradas en el territorio colombiano (Acosta-Galvis 2019), es decir, el equivalente al 11% de los anfibios del mundo. Es de relevante importancia el hecho que cerca del 50% de las especies registradas en Colombia se consideran endémicas, distribuidas especialmente en las regiones Andina, Amazónica y Pacífica. La baja diversidad de anfibios para las regiones del Caribe Colombiano y Llanos Orientales, probablemente se debe a las condiciones climáticas secas que no favorecen la supervivencia de buen número de especies, siendo pocas las que han logrado adaptarse.

Para el departamento de Córdoba, al igual que en otras regiones de la Región Caribe, el conocimiento de la fauna anfibia ha sido históricamente mal estudiada, hasta finales del siglo pasado cuando varios estudios como los de Cochran & Goin (1970), Vélez & Nieto (1997), Renjifo & Lundberg (1999), Lynch (2004), entre otros, hicieron aportes significativos al conocimiento de los anfibios de esta región del Caribe colombiano. En este estudio, como resultado del análisis de información secundaria disponible y aplicación de métodos de campo estandarizados para la información primaria, se presenta el estado del arte de la investigación relacionada con la fauna anfibia. Para Córdoba se registran 75 especies agrupadas en 40 géneros, 16 familias y 3 órdenes, una diversidad de especies que representa el 9% de la fauna anfibia colombiana, donde el Orden Anura es el más diverso con el 93% de especies registradas.

Ha sido tradicional la falta de interés para incorporar propuestas educativas y de investigación que permitan mejorar el conocimiento de la diversidad de anfibios, lo cual se refleja en la escasa información científica disponible en la Región Caribe. Muchas especies podrían haber desaparecido sin haberlas conocido, gracias a la destrucción de los hábitats naturales como producto de la deforestación para el establecimiento de sistemas agropecuarios. Faltan inventarios faunísticos y florísticos completos, estudios de historia natural, ecología de las especies y dinámica de poblaciones, entre otros aspectos, estudios que podrán mejorar el conocimiento de la diversidad anfibia presente y establecer prioridades de investigación.

Este producto de investigación pretende socializar el conocimiento sobre la diversidad de la fauna anfibia del departamento de Córdoba y aportar un referente de consulta fiable, que se convierta en una herramienta útil a investigadores, docentes, estudiantes, autoridades ambientales, ONGs, ecologistas y comunidad en general que estén interesados en el conocimiento y estudio de la fauna anfibia en la Región Caribe colombiana. El documento se ha diseñado para todo tipo de público, sin desmejorar la calidad científica de la información. Aquí se compila la mayor parte de la información disponible sobre la diversidad de anfibios en Córdoba, acompañada de fichas para cada especie y una clave taxonómica ilustrada que permite fácilmente la identificación de las especies de anfibios. Para una mejor comprensión, en la primera parte se presentan instrucciones para el uso adecuado del documento, planteado como una herramienta útil en la formulación y desarrollo de proyectos de investigación orientados a generar nuevo conocimiento, así como para la implementación de planes o programas de conservación de los anfibios.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES ECOGEOGRÁFICAS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, COLOMBIA

El departamento de Córdoba se localiza al noroccidente de Colombia, entre las coordenadas 09°26'16" - 07°22'05" latitud norte y 74°47'43" - 76°30'01" longitud oeste; limita al norte con el mar Caribe y el departamento de Sucre, al este con los departamentos de Sucre, Bolívar y Antioquia; y al sur y oeste con el departamento de Antioquia en la subregión del Urabá (Figura 1). Tiene un área aproximada de 25020 Km² distribuidos en 30 municipios, 5 de los cuales pertenecen a la zona costanera, 16 a la cuenca del Sinú y 9 a la cuenca del San Jorge. Cuenta con cerca de 3570 Km² de área protegida en el PNN-Paramillo que equivalen al 14% de la superficie total del departamento, además de otras áreas protegidas como los Distritos de Manejo Integrado de los complejos de humedales del Bajo Sinú y Ayapel, el Delta del Río Sinú (Bahía de Cispatá) y pequeñas Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Gran parte del territorio Cordobés (98%) se encuentra en el piso térmico cálido; sin embargo, las serranías en su parte alta presentan un clima templado, de húmedo a muy húmedo (Palencia Severiche *et al.* 2006). Un 70% de la geografía departamental se localiza sobre la extensa Llanura del Caribe con un relieve relativamente plano correspondiente a los valles y llanuras de inundación de los ríos Sinú y San Jorge. El resto del territorio de topografía montañosa y ondulada corresponde a las serranías de Abibe, San Jerónimo y Ayapel en las estribaciones septentrionales de la Cordillera Occidental Colombiana. La mayor parte de Córdoba presenta tierras por debajo de los 500 m de altitud, pero se destaca algunas zonas elevadas en el sur del departamento como el Alto de Carrizal (2200 m), Alto de Quimari (2000 m) y el Alto de Carepa (1600 m) en la Serranía de Abibe. En la Serranía de San Jerónimo, el Cerro Murrucucú (1250 m) es ecológicamente el accidente geográfico más importante debido a su amplia extensión y gran cobertura vegetal natural (Palencia-Severiche *et al.* 2006).

La geografía cordobesa presenta una rica red hídrica, representada en más de 1220 km de ríos, 1000 km² en humedales permanentes y 140 km de costa marina. El Río Sinú por su extensión y recorrido es el principal drenaje de la región, tiene su nacimiento en el Nudo del Paramillo (Antioquia) y recorre aproximadamente 350 km atravesando el departamento en dirección sur-norte hasta desembocar en el mar Caribe en Boca de Tinajones (Andrade 1996). El Río San Jorge, segundo

El departamento de Córdoba presenta un clima cálido tropical, con precipitación promedio anual de 1200 mm en la zona costanera y 3600 mm en la cuenca alta de los ríos los ríos Sinú y San Jorge (Rangel-Ch & Arellano 2010). El patrón de distribución de las lluvias es de tipo unimodal-biestacional con una temporada lluviosa entre los meses de mayo y noviembre, mientras que el resto de los meses son generalmente secos (Figura 2).

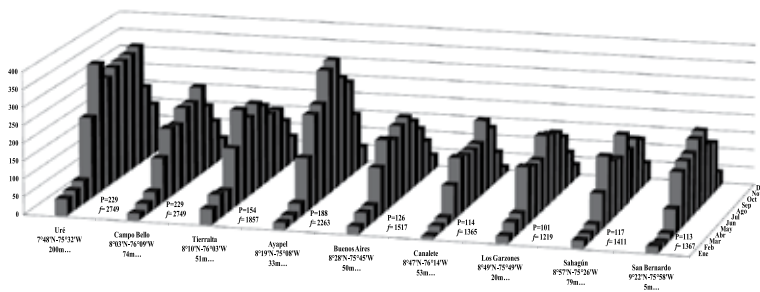


Figura 2: Distribución de la precipitación promedio mensual-multianual (mm) para diferentes regiones del departamento de Córdoba. Obsérvese la disminución de la precipitación en el gradiente latitudinal en dirección sur- norte.

En forma general, en el territorio cordobés se presenta un aumento en el gradiente de precipitación en dirección norte-sur (Figura 3a). La temperatura promedio anual es de 27,5°C para la mayor parte del departamento (Rangel-Ch. & Arellano, 2010); sin embargo, el régimen térmico es diferente desde la zona de influencia del embalse de Urrá en el municipio de Tierralta hacia el sur, donde la temperatura promedio anual comienza a descender gradualmente (Figura 3b). La humedad relativa en general es mayor al 80% durante casi todo el año, con poca variación temporal entre el periodo seco y el periodo lluvioso (Figura 3c). El brillo solar es alto durante todo el año con valores promedio anuales de 1400 horas de brillo solar al sur del departamento y en la zona costanera se registran valores hasta de 2100 horas de brillo solar; por su parte, el período de mayor radiación solar coincide con la época de menor precipitación (Palencia-Severiche *et al.* 2006; Rangel-Ch. & Arellano, 2010).

La vegetación característica dominante es 60% bosque seco tropical (Figura 3d) y 30% bosque húmedo tropical (CVS 1999, CVS-Universidad Nacional de Colombia 2004 y 2005). Por su parte, son 27 los ecosistemas naturales del departamento de Córdoba, distribuidos en 11 biomas y 5 tipos generales de biomas: Zonobioma húmedo tropical, Zonobioma alternohigrico o subxerofítico tropical, Orobomas de Zonobioma húmedo tropical, Hidrobiomas del Zonobioma húmedo tropical y Pedobiomas del Zonobioma húmedo tropical. Los ecosistemas naturales suman 487871 ha, que equivalen al 19,5% del total del departamento de Córdoba (FHAC & CVS, 2013; FUNDSOSTENIBLES & CVS, 2017 y FUNDSOSTENIBLES & CVS, 2018), entre lo que se encuentran manglares, estuarios, sabanas costeras parcialmente anegadizas, complejos lagunares, bosque seco, bosque húmedo y bosque subandino nublado (Figura 3e).

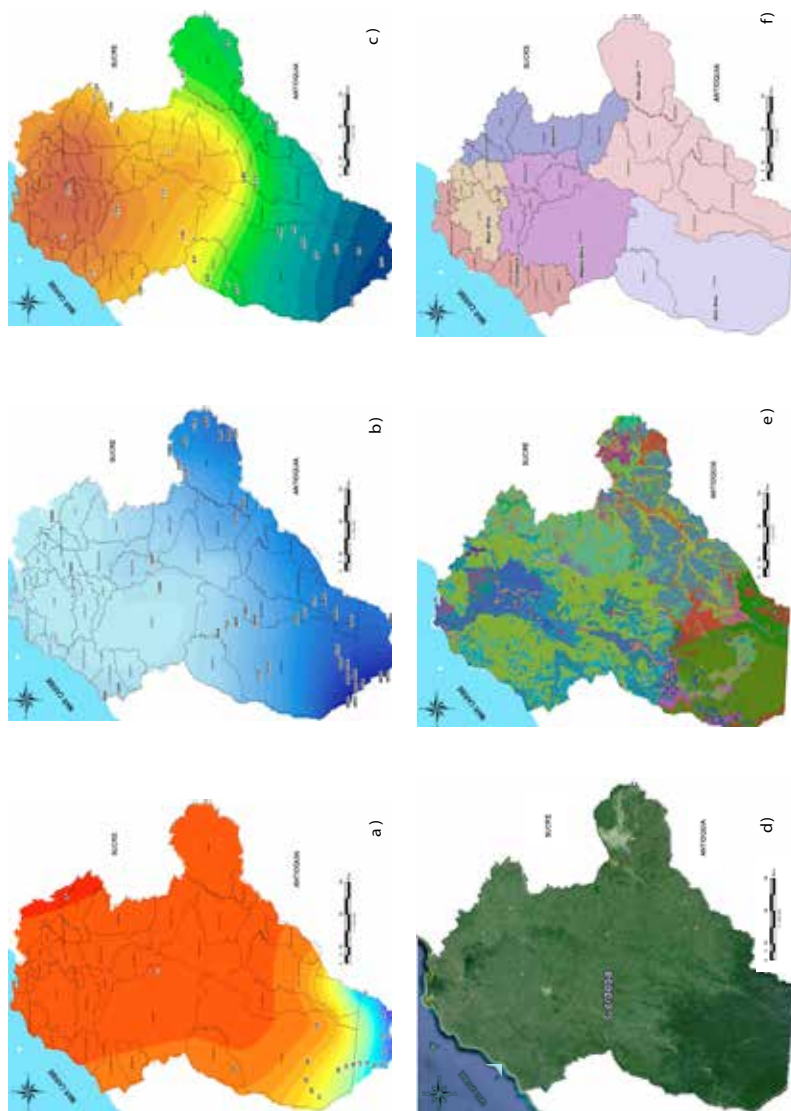


Figura 3. Características ecogeográficas del departamento de Córdoba, **a)** temperatura (isotermas), **b)** distribución de la precipitación (isoyetas), **c)** relación humedad relativa / evapotranspiración; **d)** imagen satelital LandSat TM7 año 2013 mostrándose la cobertura vegetal, **e)** ecosistemas terrestres (revisar IAvH-CVS 2008), **f)** subregiones del departamento de Córdoba según CVS 2002. *Fuente cartográfica:* SIG CVS.

Teniendo en cuenta aspectos ambientales (cuencas hidrográficas, ecosistemas) y político-administrativos (jurisdicción municipal), la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS (2002), la jurisdicción del departamento de Córdoba se divide en seis subregiones (Figura 3f); escenario que es un referente de análisis con fines de manejo y gestión ambiental, y cuyas características generales se resumen a continuación:

Sub-región Alto Sinú, ubicada al sur del departamento con una superficie equivalente al 22% del territorio Cordobés, comprende los municipios de Valencia y Tierralta. También está ubicado el PNN-Paramillo, área donde se encuentra aproximadamente el 60% de los 7506 Km² de bosque húmedo tropical (bh-T) presente en Córdoba. Esta zona presenta un alto estado de conservación en la parte montañosa, inaccesible a la presente por la presencia del conflicto armado y orden público. La subregión Alto Sinú es importante por su hidrografía, con el nacimiento del río Sinú y sus grandes tributarios.

Sub-región Medio Sinú, en la cuenca media del Río Sinú (21% del territorio departamental), comprende los municipios de Montería, Cereté, San Pelayo, Ciénaga de Oro y San Carlos. La vegetación natural de estas sub-región ha desaparecido, debido al establecimiento y expansión de las actividades agropecuarias que gradualmente han reemplazado el uso del suelo, hoy un paisaje de praderas artificiales. Pequeños relictos de vegetación riparia se localizan a orillas de los ríos y nacimientos de arroyos, y pequeños rodales en pliegues no alterados en las estribaciones de la Serranía de San Jerónimo.

Sub-región Bajo Sinú, es la parte baja de la cuenca del Río Sinú, comprende los municipios de Lorica, Chimá, Purísima, Momil y Cotorra, con una superficie equivalente al 7% del área del departamento. Se caracteriza por presentar un complejo de ecosistemas cenagosos con vegetación adaptada a los cambios espacio-temporales de los pulsos del río Sinú. De la vegetación original bosque seco tropical (bs-T), solo se encuentran pequeños parches aislados y fuertemente intervenidos, con un área aproximada a 180 ha.

Sub-región San Jorge, comprende los municipios de Planeta Rica, Buenavista, Ayapel, Montelibano, Puerto Libertador y La Apartada. Ocupa una superficie equivalente al 30% del territorio departamental. La oferta

hídrica está representada por la Ciénaga de Ayapel y el Río San Jorge. En la cuenca alta se encuentran importantes áreas de bh-T natural medianamente intervenido, que hacen parte del área protegida PNN-Paramillo. En el resto del territorio existe vegetación arbórea aislada, típica de zona transicional de bs-T a bh-T, con un área estimada de 6000 ha, ubicadas en las corrientes de drenajes naturales y los pliegues de la vertiente occidental de la Serranía de Ayapel y la vertiente oriental de la Serranía de San Jerónimo.

Sub-región Sabanas, comprende los municipios de San Andrés de Sotavento, Chinú, Sahagún y Pueblo Nuevo, representando el 11% del territorio departamental, localizada principalmente en la zona de vida bs-T, con sólo 100 ha de bosque natural intervenido. Cerca del 10% del territorio pertenece a una zona de transición entre bs-T y bh-T en el municipio de Pueblo Nuevo. Los suelos son usados en ganadería extensiva (2174 Km²), donde la unidad de paisaje dominante son pastizales con muy poca vegetación arbórea.

Y, la **Sub-región Costanera**, que comprende los municipios de Canalete, Los Córdoba, Moñitos, Puerto Escondido, San Antero y San Bernardo del Viento, con un 8% del territorio, caracterizado por una vegetación típica de bs-T fuertemente intervenido. El recurso hídrico está representado por los ríos Canalete, Los Córdoba, Mangle, Río Cedro y el tramo final del Río Sinú; se incluye los importantes ecosistemas de lagunas costeras, donde se encuentran > 25000 ha de bosques de manglar en buen estado de conservación y 5500 ha de lagunas estuarinas.

Esta diversidad ecosistémica de Córdoba entre los que se cuentan bs-T, bh-T, sabanas, ríos, humedales, estuarios y manglares, entre otros, hace de este territorio de clima tropical, suelos fértiles e hidrografía extensa, una región de importancia para la conservación de la biodiversidad regional. Ecosistemas de sabana dominados por paisajes de ganadería extensiva, se caracteriza por una vegetación de bs-T agrupado y pastizales con pocos árboles. Los ecosistemas de bs-T están representados por pequeños fragmentos asociados a los sistemas de ganadería extensiva, algunos de ellos inmersos en matrices de sistemas silvopastoriles, lo cual favorece la conservación de las especies. Los ecosistemas de bh-T al sur del departamento incluyen el área protegida PNN-Paramillo, las serranías de Abibe, San Jerónimo y de Ayapel, donde existe gran variedad de flora y fauna nativa, de particular importancia para los anfibios.

Los ecosistemas de río Sinú y San Jorge, constituyen la mayor riqueza hídrica de Córdoba, cuya geografía permite la presencia de muchos tipos de ecosistemas acuáticos lóticos y lénticos, cuerpos de agua que están integrados a varios sistemas de humedales como la Ciénaga de Ayapel, Ciénaga de Betancí, Ciénaga de Martinica, complejo de humedales del Bajo Sinú, ciénagas de Arcial-Porro y Cintura, entre otras. Estos complejos de humedales están interconectados por caños y canales con áreas de inundación fluctuante, formando terrazas donde se establecen sistemas agropecuarios. Estos hábitats acuáticos naturales son de vital importancia para muchas especies de flora y fauna, particularmente para los anfibios y aves migratorias. Por otra parte, los ecosistemas acuáticos marinos, estuarios, manglares y playas son de gran importancia ecológica como hábitats naturales de una gran diversidad de especies, además de la importancia turística.

En la diversidad ecosistémica del departamento de Córdoba, muchas áreas son de gran importancia para la conservación de la biodiversidad regional del Caribe colombiano, y particularmente de los anfibios (Fotos: Jesús Ballesteros-Correa & Carlos Vidal-Pastrana).



Bosque de niebla (subandino), estribaciones de la Serranía de San Jerónimo (vertiente occidental del Cerro Murrucucú), zona aledaña al PNN-Paramillo, vereda Alto Tay (Tierralta).



Bosque húmedo tropical. Salto de la quebrada La Cristalina, Cerro Murrucucú, vereda Alto Tay (Tierralta).



Bosque húmedo tropical, en la vertiente oriental de la Serranía de San Jerónimo, Vereda Tolobá (Montelíbano).



Sistemas de ganadería extensiva bajo manejo silvopastoril, incluye fragmentos de bosque seco tropical, Finca San Lorenzo (Los Córdoba).



Quebrada El Tigre, tributario del Río Manso, PNN-Paramillo (Tierralta).



Vista general del complejo cenagoso del Bajo Sinú. En primer plano, la Ciénaga de Momil. (Momil).



Fragmentos de bosque seco tropical en las estribaciones de la Serranía de Abibe (Canalete).



Canales de drenaje en los manglares de Cispatá (San Antero), Golfo de Morrosquillo.

GENERALIDADES DE LOS ANFIBIOS

Los anfibios, también llamados batracios, son animales tetrápodos y anamniotas [embrión desprovisto de amnio o membrana que envuelve al feto, (Vitt y Caldwell, 2009)]. Se considera el primer grupo de vertebrados en adaptarse a la vida terrestre, pero que aún sigue muy ligado al medio acuático, principalmente en su fase reproductiva donde dependen del agua para el desarrollo de los renacuajos; con excepciones en algunos grupos específicos como se menciona más adelante.

En la actualidad, la clase *Amphibia* incluye tres órdenes vivos: Anura (sapos y ranas), Caudata (salamandras) y Gymnophiona al que corresponden las cecilias (Frost et al. 2006, Frost 2014), clasificados taxonómicamente así:

Reino: *Animal*

Phylum: *Chordata*

Subphylum: *Vetebrata*

Superclase: *Tetrapoda*

Clase *Amphibia*

Orden: *Anura*

Orden: *Caudata*

Orden: *Gymnophiona*

Las ranas y sapos (Figura 4a y 4b), se agrupan en el orden Anura (=“sin cola”) conocido anteriormente como Salientia (=“saltando”), que se diferencia de todos los demás vertebrados por presentar cuerpos robustos o delgados pero siempre flexibles, cabeza y cuerpo continuo o unidos por un corto cuello, las extremidades anteriores son más cortas que las posteriores y disponen de cuatro dedos; mientras que las posteriores son más largas, musculosas y generalmente tienen cinco dedos que pueden estar unidos por una membrana, lo cual refleja una locomoción saltadora bípeda (Pough *et al.* 2001). A pesar de esto, no todas las especies de ranas saltan, algunas son totalmente acuáticas y utilizan los miembros traseros para la propulsión; por el contrario, otras especies de hábitos arborícolas pueden desplazarse caminando. Entre los anfibios, los anuros son los más diversos presentando

una gran variedad morfológica, particulares condiciones fisiológicas y una distribución geográfica y ecológica más amplia (Pough *et al.* 2001).

Las salamandras (Figura 4c) generalmente confundidas con pequeños lagartos, se incluyen en un grupo conocido técnicamente como Caudata (=“que tienen cola”) o Urodela (=“cola visible”), y se caracteriza por presentar cuerpos cilíndricos, colas largas, cabezas y cuellos diferenciables. Presentan miembros bien desarrollados, aunque en algunas especies se han reducido o perdido los miembros posteriores (Pough *et al.* 2001).

Las cecilias (Figura 4d) son tetrápodos que en su proceso evolutivo han perdido las extremidades, y además se caracterizan por presentar cuerpo alargado y anillados semejantes a gusanos o culebras, lo cual refleja la forma de vida fosorial de estos anfibios tropicales (Pough *et al.* 2001). Técnicamente se conocen con el nombre de Gymnophiona (=“serpiente desnuda”) o como Apoda (=“sin patas”).

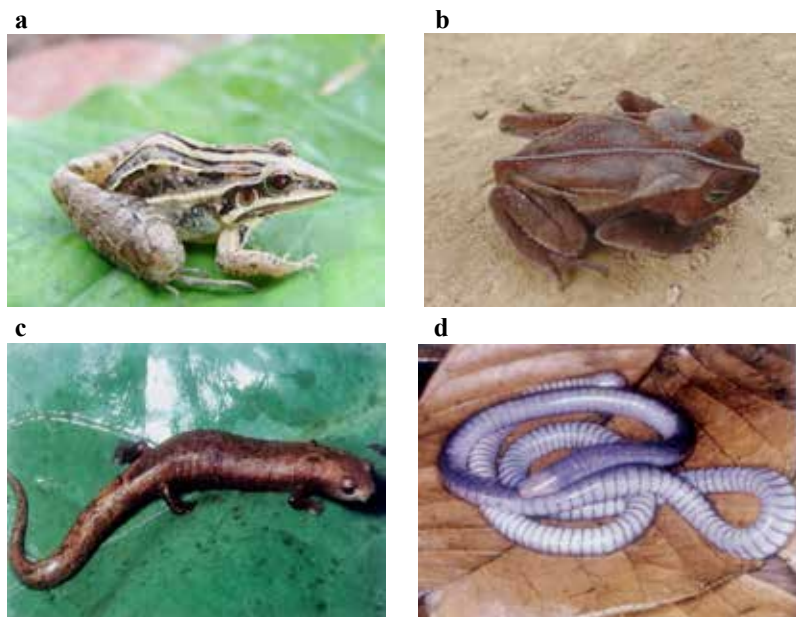


Figura 4. Rana (*Leptodactylus fuscus*) (a), sapo (*Rhinella margaritifera*) (b), salamandra (*Bolitoglossa biseriata*) (c) y cecilia o tatacoa (*Oscaecilia polyzona*) (d).

Los sapos, ranas, salamandras y cecilias, son componentes significativos de la diversidad biológica de muchos hábitat terrestres y dulceacuícolas de regiones tropicales, subtropicales y templadas (Heyer *et al.* 1994). Entre los vertebrados es quizás el grupo de animales que exhibe el mayor número de modos reproductivos, reflejando su alta capacidad de adaptación y evolución a lo largo de la historia.

Por su particular estilo de vida y aspectos fisiológicos muy dependientes de las condiciones ambientales, los anfibios son altamente sensibles a cambios en su hábitat (Castro & Kattan 1991), haciendo a una gran mayoría de especies considerablemente vulnerables a los impactos antrópicos. Los anfibios toleran muy poco la contaminación de las aguas, el deterioro del hábitat y la fragmentación de los bosques, por lo que pueden constituirse en valiosa herramienta de bioindicación de calidad ambiental de los ecosistemas naturales, incluso los cambios en su composición y abundancia pueden revelar la presencia de sustancias letales para la vida del hombre y el resto de los organismos (Rueda-Almonacid *et al.* 2004).

Los anfibios ocupan una posición enigmática en la conciencia del público, incluyendo los ambientalmente conscientes (Young *et al.* 2004), desconociendo los servicios ecológicos y sociales que estos prestan. Son el grupo de vertebrados dominantes en cuanto a su abundancia y/o biomasa en algunos ecosistemas de humedales y bosques (Burton & Likens 1975a), caracterizándose a su vez, por ser eficientes transformadores de alimentos para el crecimiento, al mejorar el flujo de energía y el ciclo de nutrientes en los sistemas acuáticos y terrestres (Burton & Likens 1975b). También son controladores naturales de las poblaciones de insectos “plaga” para el hombre y transmisores de enfermedades, además son base alimenticia de especies predatoras como los reptiles (Stebbins & Cohen 1995), considerándolos de esta manera la piedra angular de muchas cadenas tróficas.

Desde el punto de vista de la bioprospección, los anfibios prestan servicios ecosistémicos fundamentales para la humanidad, al producir sustancias substitutas de los antibióticos y otra gran variedad de productos farmacológicos; aparte, que algunos grupos de especies tienen un interés comercial como mascotas (Rueda-Almonacid *et al.* 2004).

SÍNTESIS SOBRE LOS MÉTODOS DE ESTUDIO DE LOS ANFIBIOS

El presente capítulo ofrece a los interesados en desarrollar proyectos de investigación relacionados con la fauna anfibia de la región, una síntesis sobre algunas de las metodologías empleadas para su adecuado estudio. La información contenida es una recopilación de varias fuentes que serán expuestas en dos temáticas: una relacionada con las técnicas de muestreos y otra referente a la preparación de especímenes para colecciones científicas.

TÉCNICAS PARA EL INVENTARIO Y MONITOREO

Para llegar a obtener parámetros completos de la diversidad de especies en un hábitat es imprescindible cuantificar dos aspectos: *la riqueza*, definida como el número de especies presentes en un área determinada, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las misma (Krebs 2000), y *la abundancia*, definida como la frecuencia de individuos de una determinada especie en una unidad espacial o temporal, en un biotopo previamente definido (Magurran 1988). La riqueza específica es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, y la forma ideal de medirla es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies obtenido por un censo de la comunidad; sin embargo, esto es posible únicamente para ciertas taxas bien conocidas y de manera puntual en el tiempo y espacio (Moreno 2001).

Un inventario sólido que provea información sobre la composición de las especies y la abundancia relativa, basado en un esquema de muestreo repetible es una valiosa herramienta para futuras evaluaciones de los cambios de la población (Lips *et al.* 2001). La periódica y continua realización de estos inventarios sistemáticos puede convertirse en un programa significativo de monitoreo; no obstante, es indispensable conocer primero la identidad y algunos aspectos de la historia natural de las especies en el sistema que se desea estudiar.

Como fue ejemplificado por Lips *et al.* (2001) un inventario es como una “*imagen fotográfica*” que dice dónde, cuándo y cómo se ubican típicamente las especies en un lugar determinado. El monitoreo es como una “*película*” hecha de más de un cuadro o imagen que dice cómo cambian los patrones de distribución y detectabilidad de las especies a través del tiempo en un lugar determinado. Obviamente, los dos conceptos guardan relación, y en ambos casos la meta principal es brindar datos comparativos para el análisis

de la biodiversidad, así como examinar las tendencias poblacionales, las extinciones locales y el impacto de las actividades antrópicas sobre las poblaciones (Rueda *et al.* 2006).

Existen diferentes técnicas estándares de inventario y monitoreo de anfibios, las cuales han sido detalladamente descritas por varios autores, entre los que cabe destacar Campbell & Christman (1982), Bury & Raphael (1983), Bruce (1986), Heyer *et al.* (1994), Pearman *et al.* (1995), Thompson *et al.* (1998), Manzanilla & Pefaur (2000), Heyer *et al.* (2001), Lips *et al.* (2001), Roda *et al.* (2001), Sanchez (1999) y Rueda *et al.* (2006). Particularmente, Molina *et al.* (2006) hacen una explicación bastante amplia sobre el monitoreo de anfibios en la Región Andina neotropical. Todos estos autores coinciden en que la elección de cualquiera de las técnicas está determinada por varios factores intrínsecos a cada investigación, y que deben ser analizados antes de cualquier trabajo de campo. Algunos de estos factores son: las metas del estudio (se refiere a la pregunta de investigación y objetivos que se buscan alcanzar), recursos necesarios o disponibles (económicos, logísticos y de personal) sitio de la investigación (tipo de hábitat, variables climáticas, accesibilidad), tiempo que se invertirá (en cada muestreo y en el estudio en general), entre otros.

Teniendo en cuenta que no todos los métodos se ajustan a las distintas investigaciones que se pretendan realizar sobre los anfibios, se describen a continuación algunas técnicas estandarizadas que fácilmente pueden ser empleadas y que fueron aplicadas en este estudio. En las citas bibliográficas citadas para inventarios y monitoreo, se puede encontrar mayor información relacionada a cada técnica de campo, por lo que se recomienda consultarlas. Los diferentes métodos utilizados en este documento han sido clasificadas en dos tipos: métodos directos y métodos indirectos.

Métodos Directos

Un método directo es cuando el investigador atrapa u observa al animal en el instante que lo encuentra (por encuentro visual), incluso se puede confirmar su presencia a través de cantos (por medio auditivo).

● *Búsqueda libre no restringida*

Es un método simple y eficiente para obtener en un tiempo relativamente corto el mayor número de especies de un lugar o área determinada y frecuentemente es utilizado en el levantamiento de inventarios. Este consiste en efectuar caminatas intensivas días y noches revisando minuciosamente todos los hábitat y microhábitat encontrados, sin que haya un diseño de muestreo preestablecido. Se pueden capturar anfibios de hábitos terrestres, arborícolas, fosoriales y acuáticos. El tiempo que se invierte con esta técnica

es alto, pero los recursos económicos y de personal son bajos frente a la eficiencia del método.

El principal objetivo de la técnica es obtener información sobre riqueza, pero también se puede calcular una aproximación de la abundancia relativa siempre y cuando se pueda cuantificar el esfuerzo de muestreo, bien sea expresado en el tiempo gastado por n número de observadores para registrar n número de especies, o valorado en términos del número de individuos avistados o colectados (para cada hábitat). Se registra la fecha y tiempo en que cada especie es observada, se pueden adelantar análisis preliminares sobre los patrones de actividad. Es oportuno mencionar que las curvas de acumulación de especies son herramientas prácticas y útiles que permiten decidir cuándo puede considerarse suficiente el inventario simple de especies de un área determinada, y además, comparar riquezas de especies entre localidades aún cuando éstas hayan sido estudiadas con esfuerzos de muestreos diferentes; Scott (1994) brinda mayor información al respecto.

● **Relevamiento por encuentros visuales (REV)**

Se basa en la búsqueda sistemática de animales en un área o hábitat dado, por n números de observadores, en un período de tiempo predeterminado; es decir, la búsqueda está limitada por el tiempo, y el esfuerzo de muestreo se expresa como el número de horas/hombres. La técnica puede realizarse a diferentes niveles de intensidad, los cuales han sido descritos por Crump & Scott (1994). Es importante especificar con anticipación la cantidad de tiempo, la intensidad de búsqueda, los límites del hábitat o sitios a ser estudiados, así como también el patrón de búsqueda. La técnica permite obtener información sobre riqueza y abundancia relativa pero no es adecuada para estimar densidad. Para realizar comparaciones entre hábitats similares o sitios, se debe estandarizar el esfuerzo de muestreo. Usando este método se puede observar y/o capturar especies terrestres, acuáticas o aquellas de hábitos arborícolas que temporalmente se perchan en el sotobosque; no es apropiada para especies fosoriales o de dosel. Este método requiere poco tiempo, bajos costos económicos y poco personal.

La principal limitación de este método es que no todos los hábitat y microhábitat pueden ser muestreados con la misma eficiencia, además de violarse algunos otros supuestos; por eso, se debe tener mucho cuidado al intentar analizar y comparar las abundancias relativas entre hábitat o sitios. Una variación del método consiste en utilizar al número de individuo detectado como la unidad de muestreo en vez del tiempo, permitiendo controlar la variación temporal en la detectabilidad causada por el hecho de que ciertas horas del día son más productivas para la detección de animales. Rueda *et al.* (2006) nombra esta técnica como Muestreo de Relevamiento Sistemático (MRS).

Estos mismos autores en la descripción del REV, detallan algunos métodos particulares para estimar abundancias relativas a partir del uso de esta técnica. Se puede obtener información más detallada en Crump & Scott (1994) y Scott & Woodward (1994).

● ***Transecto para inspección por encuentro visual***

Se trata de recorridos a lo largo de una línea (por lo general recta) predeterminada, efectuados a una velocidad más o menos constante, durante los cuales se intenta detectar la presencia de individuos (o grupos) de anfibios. Los recorridos pueden hacerse dentro de una unidad de muestreo homogénea, en este caso se denominan trayectos. También pueden ubicarse de manera que atraviesen porciones representativas de la heterogeneidad ambiental del hábitat, y en este caso se considera que el trayecto, en el sentido estricto, es en realidad un transecto (*trans* = a través + *sectum* = cortado, atravesado); es decir, todo transecto es un tipo de trayecto, pero no todo trayecto es un transecto. Es importante tener clara la diferencia entre estos dos conceptos, pero indistintamente en este documento hablaremos de transectos. Se puede obtener información sobre riqueza, abundancia relativa y densidad de especies.

En general, esta técnica no es recomendable para detectar especies que son muy activas o que permanecen dentro de plantas epifitas o bajo la hojarasca. Para su uso se debe disponer de bastante tiempo y un considerable número de personas (con similar imagen de búsqueda y experiencia). Los costos son relativamente moderados, pues son necesarios algunos materiales y equipos tales como: cinta métrica, cinta de colores o reflectivas, rollos de pita, marcadores, tabla de número aleatorios, entre otros.

El número y la disposición de los transectos depende de los objetivos específicos de cada investigación; sin embargo, es aconsejable que en cada tipo de hábitat se dispongan de manera aleatoria 10 transectos (en lo posible en línea recta) de 100 m de longitud y dos metros de ancho; transectos que deben revisarse minuciosamente al menos por dos personas. En este caso estamos hablando de un transecto de banda estrecha o banda fija, el cual podría considerarse como una forma de cuadrante cuyas áreas serían de 200 m² (ver técnica de cuadrante o parcela), y para el cual existen algunas modificaciones que pueden ser revisadas en Rueda *et al.* (2006). El transecto de banda variable es aquel recorrido en el que cada registro hecho (un individuo o un grupo observado) se asocia con la distancia perpendicular a la cual se halló, y en rigor debería aplicarse a anfibios que puedan detectarse visual o auditivamente con certeza, pero no a aquellos a los cuales debe buscarse activamente. En este último caso, el cálculo de la densidad se puede hacer mediante el uso de software específicos tales como Distance®, Transect®

entre otros. Para obtener mayor información sobre esta técnica se recomienda revisar Anderson *et al.* (1976) y Jaeger (1994).

- **Trayectos o transectos auditivos**

Esta técnica es similar a la anterior, pero se aplica a los anfibios que vocalizan. Este método puede ser eficiente para la rápida estimación de la riqueza de especies, ya que los investigadores no pierden tiempo en encontrar los individuos. Consiste en contar los machos que cantan a lo largo de un trayecto o transecto de una longitud predeterminada, cuyo ancho varía de acuerdo con la distancia máxima a la cual puede ser escuchado un canto. Dado que es muy difícil identificar cantos individuales en coros grandes, se ha definido un índice de vocalización bajo las siguientes jerarquías: (1) un macho audible, (2) un coro conformado por 2-5 machos, (3) coro de 3-6 machos, y (4) coro de más de 10 machos.

Mediante este método se puede obtener información sobre riqueza, abundancia relativa de machos cantando, abundancia relativa de adultos (si se conoce la relación de sexos) y datos preliminares sobre uso del microhábitat, distribución y fonología reproductiva de las especies. El método permite detectar principalmente anuros (machos adultos) y no sirve para salamandras, ni cecilias. Se registran con facilidad algunas especies arborícolas (no en todos los estratos), crípticas, fosoriales y de hojarasca. Los costos económicos y el tiempo invertido son moderados, pero el personal necesario es bajo. Se necesitan los mismos equipos y materiales que en la técnica anterior, adicionalmente una cinta y equipo de grabación para registrar las vocalizaciones de los anfibios.

Para este tipo de aplicación se requiere experiencia previa de los investigadores, para que puedan diferenciar sin error los cantos de las distintas especies locales y discriminar los coros individuales. La técnica podrá resultar difícil para personas no experimentadas o para cualquiera que trabaje en áreas con alta diversidad de especies, como es el caso de las zonas tropicales; pero a su vez es muy útil si es bien utilizada y complementada con otras técnicas de muestreo. Se recomienda revisar los trayectos o transectos desde el atardecer hasta tres horas después de oscurecer; Zimmerman (1994), Heyer (1994) y Angulo (2006) presentan otras consideraciones al respecto.

- **Parcelas o cuadrantes**

Consiste en buscar intensivamente anfibios en polígonos de formas y tamaños variables. Principalmente se emplean parcelas cuadrangulares de 8 x 8 m en lugares seleccionados de manera aleatoria en el área o dentro de un hábitat. Todos los operadores deben conocer a fondo la actividad que desarrollarán y deben ser capaces de reconocer las especies locales con las que trabajarán. Se

debe explorar exhaustivamente y con mucho cuidado todos los microhábitats encontrados dentro de la parcela sin ocasionar alteraciones mayores en el entorno.

Esta técnica se ha empleado de modo eficiente para muestrear especies de hojarasca, aunque también ha sido utilizada en estudios de anfibios acuáticos (adultos y larvales). El número de parcelas depende del tipo de estudio, pero un mínimo de 50 parcelas proporciona datos suficientes para hacer inferencia estadística significativa. Se pueden obtener datos más precisos de la densidad y abundancia relativa de las especies, así como información acerca de la distribución espacial, el reparto de los distintos microhábitats e incluso rasgos importantes de las historias de vida de cada especie. La inversión de personal, esfuerzo y tiempo es mayor para esta técnica, pero los costos económicos en materiales son relativamente bajos. Se necesitan los mismos equipos y materiales que en las dos técnicas anteriores, y adicionalmente guantes gruesos que protejan las manos de los investigadores de animales ponzoñosos que aparezcan al remover troncos, hojarasca, etc.

Es recomendable efectuar el muestreo entre varios investigadores (2-4 personas dependiendo el tamaño de la parcela) para disminuir la probabilidad de que se registre dos veces al mismo individuo. Dependiendo del tamaño de la parcela y del número de personas disponibles, puede asignarse una franja a cada operador (cinco a cada lado), que puede marcarse con hilo delgado al nivel del suelo. Si esto no es posible, se puede recurrir al marcaje temporal de los animales con algunas de las técnicas descritas por Donnelly *et al.* (1994). Al demarcar las parcelas al menos un día antes, se puede evitar asustar los animales y espantarlos justo antes de empezar el muestreo. Para buscar mayor explicación sobre el diseño, tratamiento y análisis de los datos obtenida mediante esta técnica, pueden recurrir a Jaeger & Inger (1994).

● **Muestreo de estadios larvales**

El muestreo consiste en redes de superficie, en profundidad y captura con trampas, método que puede proporcionar información cualitativa o cuantitativa, dependiendo de la estandarización de los muestreos, y por supuesto, de la pregunta de investigación que se pretenda resolver. La técnica también puede ser empleada para anfibios acuáticos, pero no se recomienda para estimar datos cuantitativos de adultos acuáticos. El objetivo principal del método es establecer la riqueza de especies de larvas en un cuerpo de agua y determinar el tamaño de la población. Además, se puede conocer sobre la fonología de algunas taxas. El tiempo, el personal y materiales necesarios para poner en práctica esta técnica son moderados. Para las capturas pueden utilizarse trampas para pececillos, redes profundas, redes barrederas o redes “D” con mango largo.

Aunque la identificación de los renacuajos a nivel de especies es un poco difícil (incluso para personas relacionadas con el tema), Lynch (2006b) proporciona una guía para la identificación de algunas de las especies de renacuajos del Caribe colombiano. También se puede obtener mayor información sobre esta técnica en Shaffer *et al.* (1994).

Métodos Indirectos

Los métodos indirectos se basan en la utilización de equipos capaces de capturar o registrar animales sin necesidad de que el investigador esté presente.

• *Trampas de caída*

Se trata de colocar barreras o cercas cortas que interceptan a los animales y los conduzcan a una trampa de caída [o trampas de puerta unidireccional Vogt & Hine (1982) generalmente ubicadas en los extremos de la cerca (Figura 5). La longitud de la cerca puede variar entre 5-15 m y su altura puede ser de 0,5-0,8 m. El número de trampas y el diseño de la colocación de las cercas deben responder al tipo de muestreo que se pretenda realizar. Los datos que pueden obtenerse con esta técnica son adecuados para estudios de mediano y largo plazo sobre riqueza de especies, abundancia relativa, diversidad ecológica, desplazamientos y ciertos aspectos de historia de vida de especies en particular. También suelen resultar especialmente útiles para realizar estudios poblacionales basados en técnicas de captura, marca y recaptura de los individuos marcados.

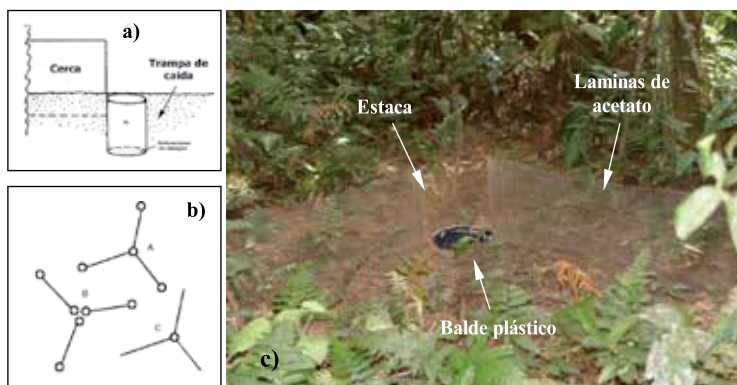


Figura 5. Construcción (a) y diseños de las trampas de caídas y sus cercas de desvío (b). Derecha: Registro fotográfico de una trampa de caída con el diseño c que se muestra en la figura b.

El método es eficiente para capturar anfibios terrestres, de hábitos fosoriales y comportamiento sumamente discreto, aunque algunos autores sugieren que también pueden ser utilizadas para coleccionar especies de hábitos acuáticos incluso arborícolas. La aplicación de esta técnica requiere una considerable inversión de dinero, tiempo y esfuerzo físico para su instalación, especialmente si el terreno es bastante compacto. Se necesitan de herramientas tales como palas, excavadoras y de materiales para armar las cercas y las trampas.

Se recomiendan utilizar láminas o mallas rígidas y resistentes, pero de poco peso y volumen que faciliten el transporte. Varios autores han propuesto el uso de láminas metálicas de aluminio, pero estas son costosas; las láminas de plástico de 1.5-2 mm son una buena opción. Para las trampas de caída, frecuentemente se usan baldes plásticos de 5 galones. El empleo de esta técnica sirve también para monitorear la actividad de anfibios en lugares de reproducción (Figura 6). En este caso se utilizan cercas que rodean los lugares de reproducción como charcas y lagunas. Otras consideraciones importantes para la adecuada implementación de la técnica pueden ser consultadas en Corn (1994) y Dodd & Scott (1994).

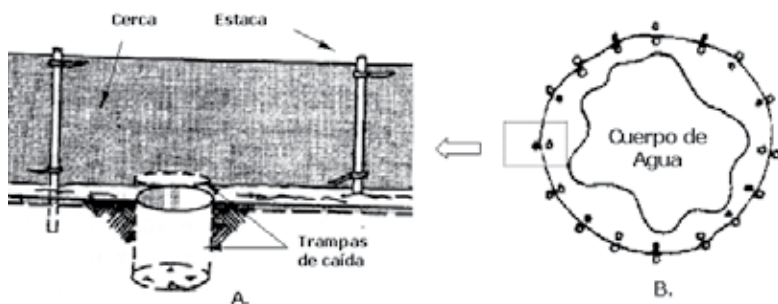


Figura 6. Construcción y diseño de cercas y trampas de caídas en lugares de reproducción.

Consideraciones Finales

Los datos a registrar para cada animal capturado, dependen de la pregunta de investigación a responder, pero en términos generales se pueden tomar los siguientes datos: altura de percha, ubicación exacta en el hábitat o tipo microhábitat (sobre tronco caído, bajo tronco caído, tronco en pie, hueco en árbol, en una epífita, bajo roca, bajo hojarasca, entre otros, según el caso), especie y sexo (si se pueden determinar en el momento de captura), longitud hocico-cloaca, coloración en vida, actividad, estado reproductivo,

temperatura corporal y del sustrato, entre otros. De igual manera es importante anotar algunos datos geográficos tales como departamento, municipio, corregimiento, vereda, información relacionada con accidentes geográficos como ríos, montañas, valles, humedales, coordenadas geográficas (grados, minutos y segundos), altitud, fechas y observadores y/o colectores; aparte de otros datos referentes a las condiciones del hábitat. Para obtener una información más detallada, se recomienda consultar Suárez-Mayorga *et al.* (2005).

Algunos materiales indispensables para desarrollar las técnicas anteriormente descrita son: botas de caucho, machete, impermeable, linternas con suficientes baterías, libreta de campo, formatos de campo estándares (Tabla 1), tablilla sujeta papeles, bolsas plásticas tipo xiploc, reloj/cronometro, pesolas o balanzas electrónicas, pinzas y gancho herpetológicas, reglas metálicas, GPS, cámara fotográfica; y equipos para medir variables climáticas. El equipo y las variables climáticas estándar que son necesario medir se incluye: termómetro (temperatura), pluviómetro (precipitación) e higrómetro (humedad relativa). Para evitar accidentes a los observadores, se recomienda extremar las precauciones en sitios con presencia de reptiles venenosos u otros animales ponzoñosos. Se deben seguir los protocolos de bioseguridad para minimizar la posibilidad de introducir agentes patógenos a las zonas de estudio [véase, Aguirre & Lampo (2006)].

Tabla 1. Planilla de campo para el registro de datos en un REV o Transecto. La planilla puede ser ajustada o modificada de acuerdo a los requerimientos del investigador, pero se recomienda incluir como mínimo estos datos.

PLANILLA DE REGISTRO

LOCALIDAD				Transecto No. _____	
País:		Dpto:		M/pio:	
Vda.		Sitio:			
Coordenadas: <i>Latitud:</i>		<i>Longitud:</i>		Altitud (m):	
Fecha:		Hora inicio:		Hora final:	
				No. Observadores:	
Nombre Observadores:					

CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Cielo: <i>Despejado</i> <input type="checkbox"/> <i>Disipado</i> <input type="checkbox"/> <i>Nublado</i> <input type="checkbox"/> <i>Niebla</i> <input type="checkbox"/> <i>Cubierto</i> <input type="checkbox"/>			Viento: <i>Sin vientos</i> <input type="checkbox"/> <i>Poco</i> <input type="checkbox"/> <i>Mucho</i> <input type="checkbox"/>		
Temp. aire (°C)		Temp. agua (°C):		Humedad relativa (%):	
Precipitación hoy (mm):			Precipitación ayer (mm):		
Hora: <i>Mañana</i> <input type="checkbox"/> <i>Tarde</i> <input type="checkbox"/> <i>Noche</i> <input type="checkbox"/>			<i>Seco</i> <input type="checkbox"/> <i>Poca lluvia</i> <input type="checkbox"/>		
			<i>Niebla</i> <input type="checkbox"/> <i>Cubierto</i> <input type="checkbox"/>		
Fase lunar: <i>Nueva</i> <input type="checkbox"/>		<i>Cuarto Creciente</i> <input type="checkbox"/>		<i>Llena</i> <input type="checkbox"/> <i>Cuarto Menguante</i> <input type="checkbox"/>	

TRANSECTO

Longitud (m):	Ancho (m):	Nivel del agua Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> (Si es transecto acuático)
---------------	------------	---

DESCRIPCIÓN DEL HABITAT

--

OBSERVACIONES

--

REGISTRO

ESPECIE	SEXO	LRC (mm)	PESO (gr)	ACTIVIDAD	SUSTRATO	ALTURA PERCHA (m)	HORA	OBSERV.

PREPARACIÓN Y PRESERVACIÓN DE “ESPECÍMENES VOUCHERS” DE ANFIBIOS

En los proyectos relacionados con el estudio de la biodiversidad frecuentemente se deben coleccionar ejemplares de referencia como evidencia física, y estos al igual que los metadatos, son valiosa fuente de información científica empleada en estudios sistemáticos, biogeográficos, evolutivos, ecológicos, y los relacionados con la biología de la conservación. La colecta de especímenes no solo debe estar bien justificada, sino que se debe practicarse bajo las normas establecidas en el decreto 1376 de 2013, sobre colectas para fines científicos no comercial. Es importante que el material científico se almacene en colecciones biológicas debidamente registradas en el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), en el caso de Colombia. Entre los autores que hacen referencia al tema están: Pisani (1973), Pisani y Villa (1974), Simmons (1987), MacDiarmid (1994), Duellman (1996), Páez *et al.* (2002), Cortez *et al.* (2006). A continuación, se anotan algunas consideraciones generales para preparar y preservar adecuadamente especímenes de anfibios.

Registro de Datos

Antes de sacrificar al animal se debe obtener la mayor cantidad de datos posibles que el ejemplar pueda ofrecer (ver consideraciones finales sobre la implementación de técnicas de inventario y monitoreo).

Sacrificio

Es el primer paso de la preparación y se hace justo después de haber tomado toda la mayor información posible del animal. Lo más importante de esta fase es que el animal muera relajado, por eso se debe hacer rápido, eficiente y que no le provoque mayor sufrimiento.

En un recipiente limpio vierta la solución de cloreto de clorobutanol hidratado disuelto hasta saturación en 250 ml de alcohol etílico 95%) o una solución débil de alcohol al 15%. Coloque al individuo en el recipiente por un tiempo de entre 5-15 minutos, dependiendo del tamaño del animal. Otro método alternativo para sacrificar anfibios medianos o pequeños consiste en aplicar anestésicos como benzocaína, lidocaína o xilocaína (gel) en la cabeza o el vientre. Para especies venenosas o que segregan sustancias tóxicas (Dendrobatidos, algunos Bufónidos e Hylidos) es recomendable sacrificarlos en recipiente aparte.

Fijación

El segundo paso de la preparación es la fijación, la cual debe hacerse inmediatamente después del sacrificio. Este es un proceso químico irreversible que previene la descomposición y degradación de los tejidos producida por autólisis. Se conocen varios tipos de fijadores (Ballesteros *et al.* 2013), pero el más empleado es el formol (formalina o formaldehído); siga los siguientes pasos:

1. Prepare el recipiente o bandeja donde se van a montar los animales.
2. Humedezca con formol unas capas de papel absorbente (en lo posible libre de ácido) y extiéndalas sobre el fondo del recipiente sin que se forme arrugas.
3. Posteriormente coloque al individuo en adecuada posición (Figura 7). El etiquetado puede hacerse después de que los animales estén lo suficientemente endurecido para mantener su forma, pero tenga cuidado de no cometer error en la asignación de las etiquetas y producir inconsistencia entre el ejemplar y las notas de campo.



Figura 7. Forma adecuada de fijar especímenes de anfibios. Salamandra (*izquierda*), anuro (*centro*) y cecilia (*derecha*).

4. Para individuos grandes se puede inyectar fijador en algunas partes del cuerpo pero tenga cuidado de no inflar el ejemplar o de salpicarse el cuerpo o la cara. Use gafas de protección.
5. Luego de haber colocado el último ejemplar en la bandeja, agregue un poco más de fijador.
6. Finalmente, selle con una bolsa plástica el recipiente. Se pueden utilizar bandejas plásticas con tapas herméticas.
7. No olvide revisar el material mientras permanezca en campo.

NOTA: Manipule cuidadosamente el formal y recuerde que es una sustancia cancerígena. Tenga presente que para la preparación debe disponer de un equipo de disección, guantes y tapabocas.

Preservación de muestras biológicas

La preservación es el proceso de guardar o conservar el ejemplar, evitando que este sea atacado por gérmenes o se degrade. Algunos preservantes son alcohol metílico, ipsopropílico y etílico, siendo este último el más usado comúnmente a una concentración de 70% para preservar especímenes en líquido (Ballesteros *et al.* 2013). Es importante que este alcohol no tenga pirimidinas o cualquier otra sustancia que cause su desnaturalización.

Antes de dejar los ejemplares en alcohol al 70% se debe hacer un proceso de transferencia, que consiste en ir cambiando gradualmente la concentración por períodos de 10 minutos (Figura 8). Antes de pasarse a la primera concentración de alcohol se debe lavar con agua, sin embargo, algunos autores no recomiendan este paso, ya que podría ocasionar un cambio osmótico drástico que causaría daños irreversibles a las membranas celulares del espécimen. Información específica relacionada con el cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas esta descrita en Simmons & Muñoz-Saba (2005).

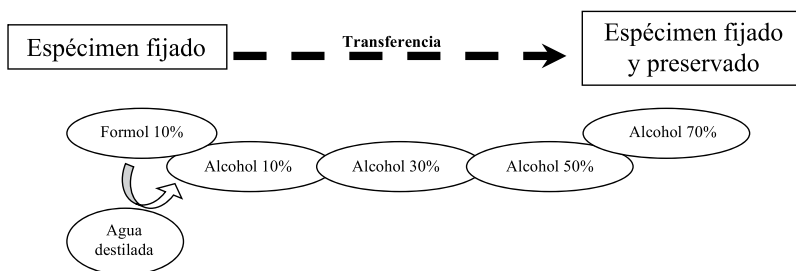


Figura 8. Proceso de transferencia de formol (especímenes fijados) a alcohol (especímenes fijados y preservados) según Simmons & Muñoz-Saba (2005).

Otras preparaciones especiales

Existen otras técnicas específicas para preparaciones especiales, pero éstas no serán explicadas en este documento; sin embargo, se anotan algunas referencias bibliográficas de interés: Para la fijación y preparación de huevos y larvas revisar a MacDiarmid & Altig (1999), para esqueletos a Scrocchi & Kretschmar (1996) y Simmons (1986), en la obtención de tejidos para análisis bioquímicos a Jacobs & Heyer (1994) y Simmons (2002), para la transparentación y tinción de tejidos a McElman *et al.* (1987).

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES SOBRE EL ESTUDIO DE LOS ANFIBIOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

El estudio de los anfibios en el departamento de Córdoba es relativamente reciente si se compara con otras regiones del país; en Antioquia, por ejemplo, existen registros y estudios desde mediados del siglo XIX. Los primeros registros en Córdoba datan de 1952 y 1965, de ejemplares colectados por los Hermanos La Sallistas del Museo La Salle de Bogotá y el Colegio San José de Medellín, colecciones donde actualmente reposa parte del material. No obstante, la primera publicación donde aparecen registros de material biológico colectado en Córdoba es de Cochran & Goin (1970), quienes al describir los anuros de Colombia “Frogs of Colombia” registran un total de 27 especies para el departamento, algunas de ellas con taxonomía insuficiente, otras con errores de descripción o de localidades.

Posterior al trabajo de Cochran & Goin (1970), aparecen en diferentes publicaciones, otros registros históricos importantes sobre la fauna anfibia de Córdoba. *Leptodactylus poecilochilus* es referenciado en Heyer 1978, *Craugastor raniformis* en Lynch & Myers 1983 y *Pristimantis gaigeae* (= *Eleutherodactylus gaigeae* en la publicación original) en Lynch 1986, fue reconocido para la Serranía de San Jerónimo al sur de Tierralta. Lynch (1989) reporta *Pseudopaludicola pusilla* cerca de Tierralta, Lynch (2001) describió *Diasporus tinker* (= *Eleutherodactylus tinker*), especie mencionada como *Eleutherodactylus* sp.T por Renjifo & Lundberg (1999). Lynch & Suárez Mayorga & Lynch (2001) reconocen la distribución de *Boana pugnax* (= *Hyla pugnax*) y de *Boana boans* (= *Hyla boans*) en Tierralta, específicamente en Urrá. Por otra parte, la especie *Colostethus inguinalis* fue registrada para Tierralta-Córdoba por Grant (2004), mientras que *Bolitoglossa biseriata* fue reportada en el trabajo de Acosta (2006).

Un primer análisis indica que la parte sur del territorio es donde se han concentrado los estudios de la fauna anfibia de Córdoba, reconociéndose las investigaciones desarrolladas por Vélez & Nieto (1997) y Renjifo & Lundberg (1999) en zona próximas al embalse de Urrá. Otros estudios importantes fueron desarrollados por la Universidad Nacional sede Medellín (UNAL-CVS-UNAL 2005) y Vidal & Romero, 2005; ambos estudios fueron realizados en la zona montañosa del Cerro Murrucú, Serranía de San Jerónimo. Estos últimos trabajos fueron complementados por estudio desarrollados en el proyecto titulado “Introducción a la diversidad Faunística del departamento de Córdoba”, liderado por el Grupo de investigación Biodiversidad Unicórdoba (Ballesteros et al. 2006, Ballesteros & Linares 2015), en el que se registraron 53 especies de anfibios, algunas de las cuales

nunca antes habían sido registradas para la zona (Romero *et al.* 2008). Entre los estudios más recientes se encuentra Romero-Martínez (2009) y Paternina (2010) en el sur de Córdoba.

En las tierras bajas del departamento de Córdoba, se realizó durante los años 2003-2004 un censo de la biodiversidad de anfibios en los humedales, encontrándose dos especies de *Gymnophiona* y 23 especies de anuros, aunque se presume que faltaron 2 ó 3 especies más (Lynch 2004). De igual manera, en el marco del proyecto “Introducción a la diversidad Faunística del departamento de Córdoba”, se realizaron muestreos para la determinación de la diversidad de anfibios en la subregión costanera, registrándose un total 24 especies, 23 anuros y una cecilia (González 2006).

De acuerdo a lo anterior, el estudio de la fauna anfibia en el departamento de Córdoba, puede resumirse en cuatro etapas históricas (Figura 9):

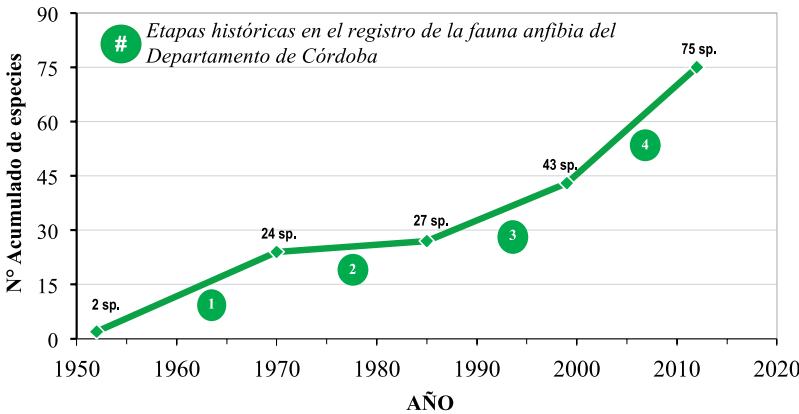


Figura 9. Proceso histórico en el registro y conocimiento de la fauna anfibia en el departamento de Córdoba, Colombia.

Durante la **primera etapa** se registraron 24 especies. Esta inicia con la colección del Hermano La Sallista Nicéforo María y sus Colaboradores hacia principio de la década de 1950 y se extiende hasta 1970, cuando Cochran y Goin publican el libro “Frogs of Colombia”. Estos autores registraron 27 especies para Córdoba con registros de pocos sitios, casi todos de la parte sur del departamento y algunos de estos aparecen señaladas en jurisdicción de Bolívar: Montelíbano (arriba del río San Jorge), Catival (arriba del río San Jorge), arriba del Río Uré, Tierralta, Río Manso, Socarré (arriba del Río Sinú), Alto de Quimarí, Junquilla (Caño Betancí) y Montería.

Algunas especies registradas en estos trabajos presentan taxonomía insuficiente y entre las reportadas (con correcciones de la taxonomía) están: *Bufo granulosus* [=

Rhinella humboldti], *Bufo typhonius* [= *Rhinella* “*typhonius*” o “*margaritifera*” un complejo de especies], *Agalychnis spurrelli*, *Hyla bokermanni* [= *Dendropsophus subocularis*], *Hyla boulengeri* [= *Scinax boulengeri*, estos ejemplares en realidad se tratan de *Scinax rostratus*], *H. crepitans* [probablemente *Boana crepitans* +/- *B. pugnax*], *Hyla ebraccata* [= *Dendropsophus ebraccatus*], *Hyla máxima* [= *Boana boans*], *Hyla rosenbergi* [= *Boana rosenbergi*], *Hyla rubra* [= *Scinax ruber*], *Phrynohyas venulosa* [= *Trachycephalus typhonius*], *Pseudis paradoxa nicefori*, *Phyllobates truncatus* [= *Dendrobates truncatus*], *Phyllobates inguinalis* [= *Colostethus inguinales*], *Phyllobates palmatus* [= *Rheobates palmatus*], *Eupemphix pustulosus* [= *Engystomops pustulosus*], *Leptodactylus poecilochilus*, *Leptodactylus insularum*, *Leptodactylus sibilatrix* [= *L. fuscus*], *Elachistocleis ovalis* [los ejemplares se tratan en realidad de *Elachistocleis pearsei*]. Otras especies que probablemente representan errores de identificación o de localidad son: *Atelopus ignescens* y *Bufo glaberrimus* [= *Rhaebo glaberrimus*], especie que no tiene distribución en la zona trans-Andina. Para *Leptodactylus mamoratus*, *Leptodactylus podicipinus*, *Atelopus varius*, *Eleutherodactylus conspicillatus* y *Eleutherodactylus anomalus* no se pudo confirmar la identidad de los ejemplares, por lo tanto no fueron tenidos en cuenta en este documento, y se espera que en estudios posteriores sean revisados.

En la **segunda etapa** del proceso solo se suman tres especies. Comprende desde el inicio de la década de 1970 hasta finales de la década de 1980, lapso de tiempo durante el cual aparecen importantes registros en diferentes publicaciones tales como Heyer (1978), Lynch & Myers (1983), Lynch (1986) y Lynch (1989). Algunos de los especímenes referenciados por estos autores fueron colectados por investigadores norteamericanos entre las décadas de 1960 y 1970, y depositados en diferentes colecciones extranjeras.

La **tercera etapa** comprende desde finales de la década de los años 80 hasta finales de los 90, con un total de 16 nuevos registros de especies adicionados a la lista. A diferencia del período anterior, esta etapa se caracterizó porque las colecciones fueron realizadas principalmente por investigadores colombianos y los ejemplares de referencia fueron depositados en colecciones biológicas nacionales, en su mayoría en el Museo de Historia Natural del Instituto de Ciencias Naturales - ICN de la Universidad Nacional de Colombia.

Y la **cuarta etapa** empieza a finales de la década de 1990 con los trabajos de Vélez & Nieto (1997) y Renjifo & Lundberg (1999). En los años siguientes un considerable número de investigadores realizaron otras colecciones importantes, pero las más significativas fueron las desarrolladas por Lynch (2004), CVS - Universidad Nacional de Medellín (2004, 2005), Vidal & Romero (2005), González (2006), Romero-Martínez (2009) y Paternina (2010). Todo el material colectado durante este período, se encuentra depositado en colecciones biológicas nacionales como el ICN, MHUA, IAVH, UMAG y CZUC. Durante esta etapa, se registraron novedades taxonómicas para el departamento de Córdoba, con un total de 32 especies de anfibios.

LA DIVERSIDAD DE ANFIBIOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

A nivel mundial se reconocen 8.089 especies de anfibios vivientes: 7.134 anuros, 742 caudados y 213 gymnophionidos (Frost 2019). Según este mismo autor, en la geografía colombiana tienen presencia 858 especies, mientras que Acosta-Galvis (2019) relaciona 836 taxones. Colombia presenta alrededor de 11% de las especies de anfibios conocidas en el mundo, de las cuales la mitad de este porcentaje se considera endémicas (Acosta-Galvis 2019); sin embargo, no pueden tomarse como definitivas estas cifras, ya que faltan muchas áreas del territorio nacional por explorar y probablemente falten especies por descubrir y describir.

Teniendo en cuenta las últimas propuestas taxonómicas (Faivovich *et al.* 2005, Scott 2005, Frost *et al.* 2006, Cisneros-Heredia & McDiarmid 2007, Grant *et al.* 2006, Heinicke *et al.* 2007, Hedges *et al.* 2008, Frost *et al.* 2009, Guayasamin *et al.* 2009, Heinicke *et al.* 2009, Pyron and Wiens 2011, Wilkinson *et al.* 2011, Köhler 2011, Padial *et al.* 2014, Dubois 2017) y en general el arreglo taxonómico de la base de datos *Amphibian Species of the World 6.0, an Online Reference* (Frost 2019), la fauna *amphibia* Colombiana se agrupa en 19 familias: 13 de Anura (Bufonidae, Centrolenidae, Aromobatidae, Dendrobatidae, Hylidae, Hemiphractidae, Craugastoridae, Eleutherodactylidae, Leptodactylidae, Ceratophryidae, Microhylidae, Pipidae y Ranidae), una de Caudata (Plethodontidae) y cinco de Gymnophiona (Caeciliidae, Dermophiidae, Rhinatrematidae, Siphonopidae y Typhlonectidae).

Analizado la distribución y riqueza de los anfibios colombianos en las diferentes unidades biogeográficas, se encuentra que ésta no es homogénea, ya que la Amazonía y el Chocó Biogeográfico presentan alta diversidad de especies, principalmente una diversidad alfa (entre 70 y 100 especies simpátricas); por el contrario, el Caribe y la Orinoquía colombiana son ecoregiones con una diversidad de anfibios relativamente baja (poseen alrededor de 20 especies simpátricas). Sin embargo, todas las ecoregiones tienen en común una baja diversidad beta, es decir, bajo reemplazo geográfico de especies (Lynch, *com. pers.*). En la región Andina se presenta otro patrón, generalmente hay pocas especies simpátricas (usualmente cinco o seis en los páramos y de 20 a 40 en los bosques andinos) caracterizándose esta ecorregión por el reemplazo geográfico de especies, el cual es muy notable (Lynch *com. pers.*). Hay pocas especies compartidas por cordilleras y aproximadamente se conocen cerca de 20 especies compartidas entre las cordilleras Central y Occidental, y cinco especies de ranas comunes entre las tres cordilleras colombianas: *Centrolene buckleyi*, *Centrolene gekkoideum*, *Cryptobatrachus fuhrmanni*, *Pristimantis w-nigrum*, y *Pristimantis viejas* (Romero *et al.* 2008).

Lo anterior demuestra que la fauna anfibia andina es más rica y variada que la suma

total de la diversidad encontrada en tierras bajas, y su endemismo es muy notable, tal como lo reporta Lynch *et al.* (1997). Sin duda, la mayor diversidad de anfibios colombianos se concentra principalmente en las tierras moderadas y altas de los Andes, pero hay que tener en cuenta que existe un considerable número de especies que ocurre en las tierras bajas (Lynch 1979c).

Particularmente, el Caribe colombiano es una unidad biogeográfica con baja diversidad de anfibios (Lynch *et al.* 1997), probablemente por las particulares condiciones climáticas de sequía, que influyen directamente en la supervivencia de un mayor número de especies higródependientes como es el caso de los anfibios.

En la región Caribe colombiana se han desarrollado diferentes estudios que han permitido aumentar el conocimiento de la fauna anfibia que habita los ecosistemas de planicies y zonas de serranías; se destacan los trabajos de Ruthven (1922) en la Sierra Nevada de Santa Marta incluyendo las tierras bajas, Cuentas *et al.* (2002), en los departamentos de Atlántico y Bolívar, Moreno-A *et al.* (2009) en las estibaciones de la serranía del Perijá, Rueda-Solano & Castellanos-Barliza (2010) en el sector de Neguanje en el Parque Tayrona, Medina *et al.* (2011) en el complejo cenagoso de Zapatosa (departamentos del Magdalena y Cesar), Acosta-Galvis (2012) en los enclaves secos del área de influencia de los Montes de María y la Ciénaga de La Caimanera, departamento de Sucre.

En términos generales, Romero-Martínez & Lynch (2012), reconocen 104 especies para el Caribe Colombiano, siendo Hylidae y Craugastoridae las familias mejor representadas. Estos mismos autores, indican que los departamentos Córdoba y Magdalena son los más diversos, debido probablemente a la presencia de sistemas montañosos que proporcionan mejores condiciones de humedad para las especies; mientras que los departamentos incluidos en la planicie Caribe presentan los valores más bajos de diversidad.

Por su parte, en el departamento de Córdoba, al igual que en otras regiones del Caribe colombiano, el conocimiento de la fauna anfibia ha sido mal estudiado hasta finales del siglo pasado. Se conocen publicaciones interesantes como las de Rengifo & Lundberg (1999), que describen la herpetofauna del área de influencia de la Hidroeléctrica Urrá al sur del departamento de Córdoba; Lynch en el 2004, hizo un inventario de la fauna anfibia en los humedales de Córdoba (Romero-M, H. J. & J. D. Lynch 2010); en las estribaciones de la serranía de San Jerónimo se conocen trabajos como los de Vidal & Romero (2005), Romero *et al.* (2008), Romero-Martínez (2009) y Paternina (2010), quienes hicieron aportes significativos al conocimiento de los anfibios de Córdoba, igualmente lo hizo González (2006) para un sector de la zona costanera del departamento. Romero & Lynch (2012), presenta una compilación de la diversidad anfibia de la región Caribe, y se destaca el aporte de Lynch (2006b), quien proporciona una clave ilustrada de los renacuajos de las especies distribuidas en las tierras bajas del Caribe Colombiano.

En el consolidado de la diversidad de anfibios en Córdoba se registran 75 especies,

como producto de una rigurosa revisión de literatura de las diversas fuentes de información y cruces de información de diferentes bases de datos virtuales, revisión de colecciones biológicas e información primaria obtenida en trabajo de campo (*Apéndice 1*). Se inspeccionaron los trabajos de Cochran & Goin (1970), Lynch & Myers (1983), Lynch (1986), Lynch (1989), Ambiental consultores & CIA Ltda. (1998), Hernández & CIA Ltda. (1999), Rengifo & Lundberg (1999), Consultoría Colombiana S.A. (2000), Lynch & Suárez (2001), Centenaro & Ballesteros (2002), Grant (2004), Lynch (2004), Centenaro & Ballesteros (2004), Vidal & Romero (2005), González (2006), Romero *et al.* (2008), Romero & Lynch (2010), Paternina (2010), Romero & Lynch (2012). Igualmente se revisó el material biológico depositado en diferentes colecciones biológicas del país como lo son: Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN-UNAL), Museo de Herpetología de la Universidad de Antioquia (MHUA), Colegio San José de Medellín (CSJ), Colección Zoológica de la Universidad de Córdoba (CZUC), Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Colombia (IAvH), Museo de la Universidad de La Salle (MLS), Museo de la Pontificia Universidad Javeriana (MUJ) y la colección de la Universidad del Magdalena (UMAG). Otros registros se obtuvieron con la revisión virtual de colecciones extranjeras como lo son: Coleman J. Goin (CJG); Natural History Museum of Los Angeles County, Section of Herpetology, California, USA (LACM); Chicago Natural History Museum, Chicago, USA (CNHM); University of Michigan, Museum of Zoology, Ann Arbor, Michigan, USA (UMMZ) y National Museum of Natural History, Division of Amphibians and Reptiles, Washington, D.C. USA (USNM).

Durante el desarrollo de la investigación, entre 2008-2018 se realizaron exploraciones de campo en diferentes regiones del departamento y ecosistemas. Se realizaron muestreos intensivos por personas capacitadas durante el día y la noche, buscando en la mayoría de micro-hábitats presentes (cuerpos de agua, suelo, hojarasca, troncos de árboles, hojas, ramas, tallos de arbustos y árboles hasta una altura de 3 m), siguiendo las recomendaciones de Heyer *et al.* (1994).

Para la colecta de información primaria, se realizaron colectas esporádicas de renacuajos en los cuerpos de agua. De cada individuo capturado u observado, se registraron datos de actividad desarrollada al momento de la captura (canto, cazando, amplexo, reposo, entre otros), sustrato donde se encontró, breve descripción del microhábitat, localidad, coordenadas geográficas origen Bogotá (GPS), y dato altitudinal del lugar, entre otros. Cada ejemplar capturado fue individualmente colocado en una bolsa de tela, anotando la información básica, registro fotográfico y descripción para su posterior identificación. De los individuos observados y capturados se tomaron como material biológico de referencia de 2 a 5 ejemplares por especie o morfotipo. Los anfibios fueron sacrificados sumergiéndolos en alcohol etílico al 10%. Para la fijación, primero se colocaron en cámara de formol en posición adecuada, luego se etiquetaron y sumergieron en solución de formol al 10%, según indicaciones de Heyer *et al.* (1994). Los renacuajos colectados fueron depositados en frascos y fijados directamente en formol al 10%. Para la determinación de los individuos capturados y/o colectados se emplearon claves

taxonómicas disponibles: Lynch (1999a), Lynch (1999b), Lynch (1999c), Cuentas *et al.* (2002) y se contó con la asesoría del experto J. D. Lynch del ICN. En el arreglo taxonómico se sigue a Frost (2014).

El consolidado de información permitió obtener registros de 237 localidades del departamento de Córdoba que incluyen todos los municipios (*Apéndice 2*), logrando el cubrimiento de aproximadamente 9% de la geografía departamental, y el 80% de los ecosistemas más representativos del territorio; faltando por explorar las partes altas de las serranías de Abibe y Ayapel (Figura 10). De igual manera se cree que falta un mayor esfuerzo de muestreo en las planicies aluviales de la cuenca alta de los ríos Sinú y San Jorge. Durante este trabajo se obtuvieron en total 3383 registros de anfibios distribuidos de la siguiente manera: 147 registros de *especímenes voucher's* depositados en colecciones extranjeras y que están referenciados en literatura científica, 2393 registros en colecciones nacionales de los cuales 873 no están publicados, 638 registros obtenidos a partir de diagnósticos ambientales que aportan evidencia fotográfica confiable y 205 registros visuales obtenidos en trabajo de campo con soporte fotográfico de los autores de esta publicación.



Figura 10. Localidades del departamento de Córdoba con registros confirmados de especies de la fauna anfibia.

Con base en lo anterior, en este trabajo se confirma la presencia de al menos 75 especies de anfibios para el departamento de Córdoba, agrupadas taxonómicamente en 3 órdenes, 16 familias y 42 géneros (Tabla 2). Anura es el Orden más diverso (93% de especies registradas); mientras que, Gymnophiona (4%) y Urodela (3%) están pobremente representadas. Estas cifras difieren con las registradas en el estudio de diagnóstico ambiental de la cuenca del Río Sinú (CVS-FONADE 2004), en el que, a partir de una revisión bibliográfica no rigurosa, se registran errónea e incorrectamente 88 especies de anfibios.

Tabla 2. Listado taxonómico de Ordenes, familias, géneros y especies de anfibios presentes en el departamento de Córdoba, Colombia.

ORDEN	SUPER-FAMILIA FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
ANURA	Bufonidae	Incilus	<i>Incilus confiferus</i> (Cope, 1862)
		Rhaebo	<i>Rhaebo haematiticus</i> (Cope, 1862)
		Rhinella	<i>Rhinella humboldti</i> (Gallardo, 1965)
			<i>Rhinella marinus</i> (Linnaeus, 1758)
	Brahycephaloidea	Craugastor	<i>Rhinella gr. margaritifera</i>
			<i>Craugastor raniformis</i> (Boulenger, 1896)
		Pristimantis	<i>Craugastor achatinus</i> (Boulenger, 1898)
			<i>Pristimantis cruentus</i> (Peters, 1873)
			<i>Pristimantis gaigei</i> (Dunn, 1931)
			<i>Pristimantis orpacobates</i> (Lynch, Ruiz-Carranza, & Ardila-Robayo, 1994)
			<i>Pristimantis ridens</i> (Cope, 1866)
			<i>Pristimantis taeniatus</i> (Boulenger, 1912)
			<i>Pristimantis thectopternus</i> (Lynch, 1975)
			<i>Pristimantis viejas</i> (Lynch & Rueda-Almonacid, 1999)
			<i>Strabomantis bufoniformis</i> (Boulenger, 1896)
	Eleutherodactylidae	Strabomantis	
		Diasporus	<i>Diasporus gularis</i> (Boulenger, 1898)
			<i>Diasporus tinkera</i> (Lynch, 2001)
	Centrolenidae	Cochranella	<i>Cochranella euknemos</i> (Savage and Starret, 1967)
			<i>Cochranella ramirezi</i> Ruiz-Carranza & Lynch, 1991
			<i>Cochranella xanthocheiria</i> Ruiz-Carranza & Lynch, 1995
			<i>Espadarana prosoblepon</i> (Boettger, 1892)
		Hyalinobatrachium	<i>Hyalinobatrachium chirripoi</i> (Taylor, 1958)
			<i>Hyalinobatrachium colymbiophyllum</i> (Taylor, 1949)
			<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i> (Boettger, 1893)
		Nymphargus	<i>Nymphargus chami</i> (Ruiz-Carranza & Lynch, 1995)
	Ceratophryidae	Ceratophrys	<i>Ceratophrys calcarata</i> Boulenger, 1890

ORDEN	SUPER-FAMILIA FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
CAUDATA	Dendrobatoidea	Aromobatidae	Allobates <i>Allobates talamancae</i> (Cope, 1875)
		Rheobates <i>Rheobates palmatus</i> (Werner, 1899)	
		Dendrobatidae	Andinobates <i>Andinobates opisthomelas</i> (Boulenger, 1899)
		<i>Andinobates sp.</i>	
		Colostethus	<i>Colostethus inguinalis</i> (Cope, 1868)
			<i>Colostethus latinasus</i> (Cope, 1863)
		Dendrobates	<i>Colostethus pratti</i> (Boulenger, 1899)
			<i>Dendrobates truncatus</i> (Cope, 1861 “1860”)
			<i>Silverstoneia nubicola</i> (Dunn, 1924)
		Hemiphractidae	Gastrotheca <i>Gastrotheca nicefori</i> Gaige, 1933
	Hylidae	Hemiphractus <i>Hemiphractus fasciatus</i> Peters, 1862	
		Agalychnis	<i>Agalychnis callidryas</i> (Cope, 1862)
			<i>Agalychnis spurrelli</i> Boulenger, 1913
		Dendropsophus	<i>Dendropsophus ebraccatus</i> (Cope, 1874)
			<i>Dendropsophus microcephalus</i> (Cope, 1866)
			<i>Dendropsophus subocularis</i> (Dunn, 1934)
		Hyloscirtus <i>Hyloscirtus palmeri</i> (Boulenger, 1908)	
		Boana	<i>Boana boans</i> (Linnaeus, 1758)
			<i>Boana crepitans</i> (Wied-Neuwied, 1824)
			<i>Boana pugnax</i> (Schmidt, 1857)
			<i>Boana rosenbergi</i> (Boulenger, 1898)
		Phyllomedusa <i>Phyllomedusa venusta</i> Duellman & Trueb, 1967	
		Pseudis <i>Pseudis paradoxa</i> (Linnaeus, 1758)	
		Scarthyla <i>Scarthyla vigilans</i> (Solano, 1971)	
		Scinax	<i>Scinax boulengeri</i> (Cope, 1887)
			<i>Scinax elaeochrous</i> (Cope, 1875)
			<i>Scinax rostratus</i> (Peters, 1863)
			<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)
			<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)
	Leptodactylidae	Smilisca	<i>Smilisca phaeota</i> (Cope, 1862)
			<i>Smilisca sila</i> Duellman & Trueb, 1966
		Trachycephalus <i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758)	
		Engystomops <i>Engystomops pustulosus</i> (Cope, 1864)	
		Leptodactylus	<i>Leptodactylus fragilis</i> (Brocchi, 1877)
			<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)
			<i>Leptodactylus insularum</i> Barbour, 1906
			<i>Leptodactylus poecilochilus</i> (Cope, 1862)
			<i>Leptodactylus savagei</i> Heyer, 2005
		Pleurodema <i>Pleurodema brachyops</i> (Cope 1869 «1868»)	
		Pseudopaludicola <i>Pseudopaludicola pusilla</i> (Ruthven, 1916)	
	Microhylidae	Elachistocleis <i>Elachistocleis panamensis</i> (Dunn, Trapidi & Evans, 1948)	
		<i>Elachistocleis pearsei</i> (Ruthven, 1914)	
Ranidae	Lithobates <i>Lithobates vaillanti</i> (Brocchi, 1877)		
	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa biseriata</i> Tanner, 1962	
		<i>Oedipina parvipis</i> (Peters, 1879)	
GYMNO- PHIONA	Caeciliidae	Caecilia <i>Caecilia subnigricans</i> Dunn, 1942	
		<i>Osaecilia polyzona</i> Fischer in Peters, 1880	
	Dermophiidae	Dermophis <i>Dermophis glandulosus</i> Taylor, 1955	
	Typhlonectidade	Typhlonectes <i>Typhlonectes natans</i> (Fischer, 1879)	

Por otra parte, los resultados de este trabajo permiten afirmar que la fauna anfibia de Córdoba representa el 8,2% del total registrado para Colombia. Particularmente, para anuros hay una representatividad del 9% respecto al consolidado nacional, mientras que en Gimnophionidos y caudados la representatividad es del 8% respectivamente. Por otra parte, de las 19 familias de anfibios representadas en Colombia, tres (Pipidae, Rhinatrematidae y Shiphonopidae) no tienen representación confirmada en Córdoba, y familias como Hylidae y Craugastoridae agrupan cerca del 50% de especies registradas para este departamento; mientras que, Microhylidae, Ranidae y Plethodontidae están representadas por muy pocas especies. Hylidae presenta la mayor diversidad de géneros y especies (Figura 11) de anfibios de Córdoba.

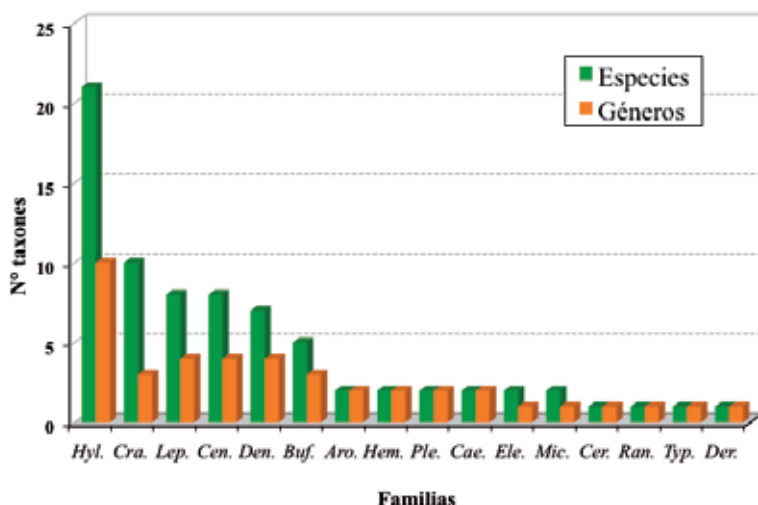


Figura 11. Numero de géneros y especies agrupadas en las diferentes familias de anfibios encontradas en el departamento de Córdoba. Abreviaturas: Hylidae [Hyl.], Craugastoridae [Cra.], Leptodactylidae [Lep.], Centrolenidae [Cen.], Dendrobatidae [Den.], Bufonidae [Buf.], Aromobatidae [Aro.], Hemiphractidae [Hem.], Microhylidae [Mic.], Plethodontidae [Ple.], Eleutherodactylidae [Ele.], Ceratophryidae [Cer.], y Ranidae [Ran.], Caeciliidae [Cae.], Typhlonectidae [Typ.] y Dermophiilidae [Der.]

El dominio de las familias Hylidae y Craugastoridae en la diversidad de especies en el departamento de Córdoba se ajusta al patrón general observado para Colombia, ya que estas mismas familias son las más diversas. Bufonidae, Centrolenidae, Dendrobatidae, Aromobatidae y Leptodactylidae son familias con numerosas especies registradas en el país (Lynch & Suárez 2004); sin embargo, el patrón de diversidad de estas familias en Córdoba no es proporcional a lo observado a nivel nacional, ya que se presentan una baja diversidad. Igualmente, Hemiphractidae,

Ceratophryidae, Ranidae y Plethodontidae, Ceciliidae, Dermophiilidae y Typhlonectidae están representadas solo por una o tres especies, a pesar de que en un contexto mundial estas familias son diversas. En término general, la fauna anfibia cordobesa está concentrada en unas pocas familias y géneros, siendo este comportamiento típico también para la diversidad anfibia de Colombia. La riqueza de especies se concentra en pocos géneros (8/40), que agrupan en total 34 especies (47% del total reportadas para Córdoba). Los otros 32 géneros presentan porcentajes de riqueza de especies menores al 4% y suman en total el 53% de especies restante (Figura 12).

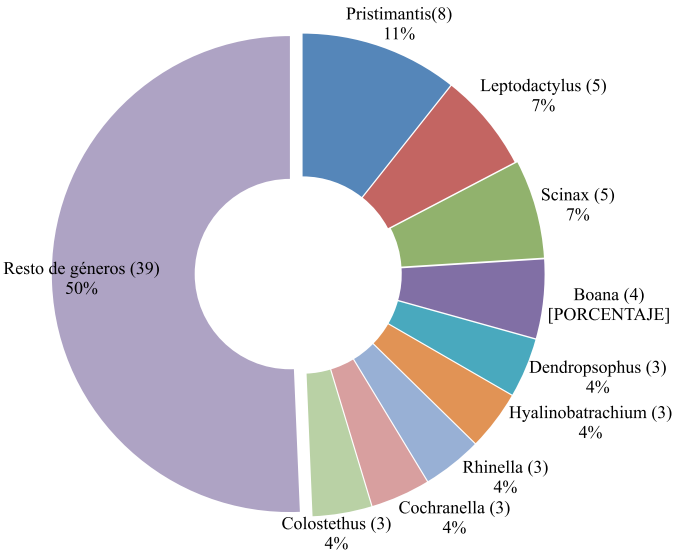


Figura 12. Distribución porcentual de la riqueza de especies para cada género de anfibios registrado en el departamento de Córdoba, Colombia. (#) = número de especies para el género.

Es importante destacar los estudios de la última década (2000-2010), ya que a partir de estos fue posible identificar 24 especies que se constituyeron novedades taxonómicas para el departamento de Córdoba, ampliándose de esta manera su rango de distribución geográfica y en siete de éstas, fue posible ampliar su rango de distribución altitudinal [ver apéndice 1].

En el caso particular de *Pristimantis cruentus*, los registros obtenidos durante el estudio preliminar de los anfibios del Cerro Murrucucú (Vidal & Romero 2005 y Romero *et al.* 2008) se constituyen en los primeros ejemplares conocidos para Colombia, debido a que especímenes previamente registrados e identificados como *P. cruentus* en Lynch *et al.* (1994) fueron analizados posteriormente y

reidentificados, encontrándose dos especies en las muestras, una de estas nueva para la ciencia: *Pristimantis latidiscus* y *Pristimantis sanguineus* sp. nov. (Ruíz-Carranza *et al.* 1997, Lynch 1998). Cabe mencionar, que *P. cruentus* solo tenía registros en Centroamérica y antes del estudio de Romero *et al.* (2008) solo era conocida hasta el Istmo de Panamá.

Ese mismo estudio preliminar de anfibios del Cerro Murrucucú, permitió registrar a *Pristimantis viejas* por primera vez en la Cordillera Occidental; pues sólo eran conocidas dos poblaciones de la especie, una a lo largo de la vertiente este del norte de la Cordillera Central y otra población encontrada en el lado opuesto del Valle del Magdalena en la parte baja de la Cordillera Oriental (Lynch & Ardila 1999). También son importantes los registros de *Cochranella ramirezi*, *Cochranella xanthocheridia* y *Nymphargus chami*, teniendo en cuenta que son especies raras, poco representadas en colección, y en el caso de las dos últimas especies, no se conocían registros desde hacía más de una década. Por otra parte, la especie denominada en el presente trabajo como *Rhinella* gr. *margaritifera* no pudo ser determinada debido a falta de estudios que definan el estatus taxonómico de esta entidad biológica, no obstante, la consideramos como una de las 13 entidades taxonómica incluidas en el grupo *Bufo* (= *Rhinella*) *typhonius*, identificadas por Vélez (1995). De otro modo, Romero-Martínez (2009), reporta individuos del género *Andinobates* (familia: Dendrobatidae) que muy probablemente se constituye en nueva especie para la ciencia.

Este trabajo revela la falta de inventarios adecuados sobre los anfibios presente en el departamento de Córdoba, principalmente en el sector sur, donde de forma exclusiva se distribuyen 48 especies (61% del total registradas). Familias como Craugastoridae, Hemiphractidae, Centrolenidae, Aromobatidae, Plethodontidae, algunas especies de Hylidae y Dendrobatidae son exclusivas para el sur de Córdoba. Especies como *Craugastor raniformis*, *Dendrobates truncatus*, *Colostethus inguinalis*, *Boana rosenbergi*, *Smilisca phaeota* y *Rhinella margaritifera*, aunque tienen preferencia por la zona húmeda del sur de Córdoba, también se encuentran en los bosques de transición húmedo-seco y fragmentos de bosques secos tropicales en la subregión Costanera y San Jorge.

El análisis por subregiones de Córdoba, indica que el Alto Sinú y San Jorge concentran la mayor diversidad de anfibios (Figura 13); los datos disponibles indican además que todas las especies registradas para Córdoba tienen presencia en la subregión del Alto Sinú.

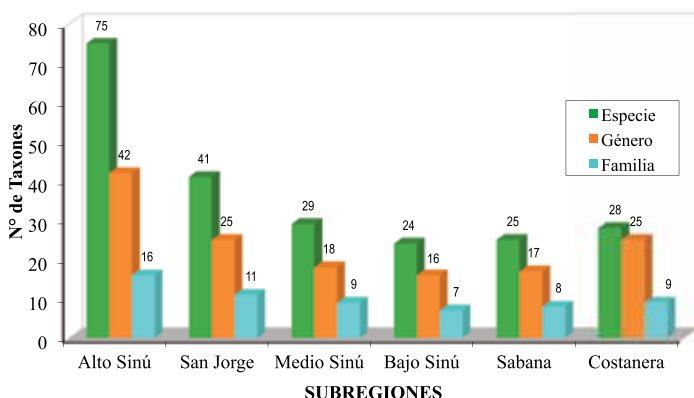


Figura 13. Número de familia, género y especies de anfibios para cada subregión del departamento de Córdoba, Colombia.

La riqueza específica de la fauna anfibia de Córdoba, se debe fundamentalmente al aporte de las sub-regiones Alto Sinú y San Jorge, que puede explicarse bajo los siguientes aspectos: primero, por las características eco-geográficas de las mismas (altas precipitación y humedad, relieve montañoso y la presencia de cobertura vegetal natural en la zona) favorables para el desarrollo de los anfibios; y segundo, por el interés de los investigadores en enfocar sus estudios en estas subregiones, las cuales han sido históricamente las mejores estudiadas y por esa razón hay mayor información y número de registros disponibles en comparación con las otras.

Las sub-regiones Medio Sinú, Bajo Sinú, Sabanas y sub-región Costanera, presentan una fauna anfibia propia de las tierras bajas, muy similar a la conocida para el resto del Caribe colombiano. Finalmente, el 21% de las especies registradas tienen amplia distribución a nivel local (departamental); igualmente son especies comunes en la región Caribe y en Colombia: *Rhinella marina*, *Rhinella humboldti*, *Dendropsophus microcephala*, *Boana pugnax*, *Scarthyla vigilans*, *Scinax ruber*, *Scinax rostratus*, *Leptodactylus insularum*, *Leptodactylus fragilis*, *Leptodactylus fuscus*, *Engystomops pustulosus*, *Pleurodema brachyops*, *Pseudopaludicola pusilla* y *Relictivomer pearsei*.

Considerando la propuesta de Hernández-C *et al.* (1992), se podría concluir que la diversidad de anfibios encontrada en el departamento de Córdoba, se comporta como una mezcla de especies propias de las siguientes Provincias Biogeográficas: (1) Cinturón Árido Pericaribeño, representado por el Distrito “Cartagena”; (2) Provincia Chocó Magdalena, representada por los distritos “Turbo” y “Sinú-San Jorge”, y (3) Provincia Norandina con el distrito “Bosques Subandinos Norte Cordillera Occidental”; aunque también debe anotarse que un total de 14 especies se comportan como elementos de amplia distribución geográfica.

AMENAZAS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS EN CÓRDOBA, COLOMBIA

Existe una preocupación global por la conservación de la diversidad de anfibios, tanto por su importancia para el bienestar de la humanidad, como por las amenazas y los serios deterioros que este grupo enfrenta en muchos lugares del mundo. La alta tasa de deforestación de los bosques, la destrucción de los hábitats naturales, la desaparición de especies, además del cambio climático como consecuencia de la acelerada transformación de la naturaleza por acción antrópica (Young *et al.* 2004), son algunos problemas que hacen suponer desastrosos impactos sobre las poblaciones de anfibios.

La pérdida de hábitat causada por la ampliación de la frontera agropecuaria se considera como la principal amenaza para la conservación de la diversidad faunística (IUNC 2014). La desaparición de muchas especies de anfibios ha sido causada por la destrucción de los refugios y lugares de reproducción; igualmente, el aislamiento y fragmentación de las poblaciones lleva a la degradación genética de las especies involucradas (Stuart *et al.* 2004). Uno de los efectos más severos como consecuencia de la fragmentación de los bosques es la ampliación del efecto de borde, siendo el responsable del colapso de las poblaciones (Murcia 1995), debido a los cambios en las condiciones físicas y ambientales que provocan alteración en la dinámica de las comunidades y de las interacciones de la biota.

La introducción de especies exóticas constituye otro factor de amenaza para la supervivencia de los anfibios, por diferentes factores como depredación, competencia de recursos disponibles, porque propagan enfermedades, o porque causan alteraciones severas en los hábitats naturales ó del genoma de las especies autóctonas (Young *et al.* 2001). Un ejemplo es la introducción de la rana toro (*Lithobates catesbeianus*) en varias regiones de Colombia, que por su capacidad de rápida expansión y agresividad, puede provocar el colapso de poblaciones de especies autóctonas, terrestres o acuáticas (Rueda-Almonacid 1998, Rueda-Almonacid *et al.* 2004).

Durante los últimos años se han documentado enfermedades como la quitidriomicosis, producida por un hongo patógeno (*Batrachochytrium dendrobatidis* o *BD*), que parece ser el responsable de drásticas y repentinas disminuciones poblacionales de algunas especies de anfibios en Centro y Sur América (p.ej. Lips 1998, 1999, Lynch & Grant 1999, La Marca *et al.* 2005). No obstante, todavía falta mucho por conocer sobre esta fatídica amenaza de las poblaciones de anfibios y lo más importante aún la manera de enfrentarla.

Por otra parte, los resultados de la evaluación global de los anfibios (GAA) para Colombia (*sensu* Stuart *et al.* 2006), demostró que cerca del 30% de las especies distribuidas para la geografía nacional presentan amenaza: 50 especies en categoría de Peligro Crítico (CR), 78 en categoría de Peligro (EN) y 80 en estado Vulnerable (VU); el resto se incluyen en las siguientes categorías: 43 especies Casi Amenazadas

(NT), 326 en Preocupación Menor (LC) y 121 con Datos Insuficientes (DD). De otro lado, Rueda-Almonacid *et al.* (2004) incluyeron en el libro rojo de los anfibios de Colombia 55 especies en categorías de amenaza (14 en CR, 26 en EN y 15 en VU), ninguno de las referenciadas en este trabajo han sido registradas para Córdoba; a pesar de que se presume que *Ecnomihyla phantasmagoria*, una rana arborícola en peligro crítico de extinción, probablemente se distribuya al sureste del departamento dado que los registros históricos se localizan muy cerca de los municipios de la subregión San Jorge en Córdoba. Acosta-Galvis (2013), indica que en Colombia el 45% especies colombianas reconocidas están categorizadas en LC; mientras que 19% especies poseen datos deficientes (DD), 12% en Peligro (EN), 85% en categoría Vulnerable (VU), 7% en peligro crítico CR, 6% casi amenazadas (NT) y una especie extinta (EX).

Ahora bien, de acuerdo con la base de datos sobre lista roja de anfibios de la IUCN (2013), para el departamento de Córdoba hay presencia de tres especies en categoría VU (*Cochranella xanthocheridia*, *Andinobates opisthomelas* y *Pristimantis orpacobates*), dos en categoría NT (*Hyalinobatrachium chirripoi* y *Dendrobates truncatus*) y otras dos en categoría DD (*Nymphargus chami* y *Cochranella ramirezi*). El resto de especies encontradas en el departamento se encuentran en preocupación menor de amenaza (Figura 14). Hay que recordar que estas categorías están dadas a nivel global, por lo tanto, es probable que el estatus de amenaza a nivel nacional, regional o local sea diferente, debido a la fuerte presión que existe en el departamento por causa de la transformación del paisaje natural y el cambio de uso del suelo. Por esta razón, es necesario desarrollar estudios orientados a determinar el estado de conservación de este grupo de vertebrados en la región, principalmente aquellas especies presente en la cuenca alta del río Sinú (sub-región Alto Sinú).

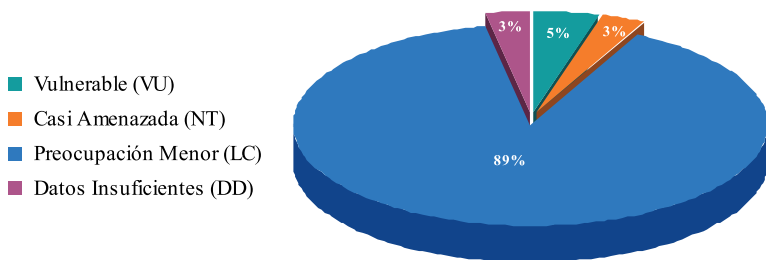


Figura 14. Porcentaje de especies registradas para el departamento de Córdoba, de acuerdo al nivel de amenaza definido por la IUCN a nivel global.

El mayor porcentaje de taxones en preocupación menor de amenaza, se debe a que varias especies de anfibios presentes en Córdoba son generalistas en la explotación de hábitat y con alta capacidad de dispersión, tal es el caso de los sapos (género: *Rhinella*), algunas ranas del grupo de las gladiadoras o localmente llamadas “plataneras” (género: *Boana*) y las ranas de dedos delgados o “picudas”

(género: *Leptodactylus*), que son relativamente abundantes en muchas localidades de Córdoba. Por el contrario, géneros como *Pristimantis*, *Hyalinobatrachium*, *Cochranella*, *Nymphargus*, *Colostethus* presentan patrones ecológicos diferentes, siendo sensibles a la fragmentación de los ecosistemas boscosos donde habitan. Por su especialización en el hábitat, dependen del mantenimiento de la cobertura vegetal original para que puedan ser viables sus poblaciones (Rueda-Almonacid *et al.* 2004). Si bien algunas de estas especies no necesitan vivir estrictamente en bosques bien conservados, sí es necesario mantener la cobertura vegetal actual para así minimizar futuros cambios microclimáticos que puedan afectar sus poblaciones. Como se mencionó anteriormente, en Córdoba estos grupos de ranas solo se han registrado en bosque húmedo tropical al sur del departamento.

También es importante resaltar la gran riqueza de anfibios (> 65 especies) en el Parque Nacional Natural Paramillo, al sur de Córdoba; por lo tanto, es necesario garantizar la conservación de los ecosistemas naturales presentes en ésta Área Protegida, y evitar que continúen siendo intervenidos por actividades antrópicas tales como extracción madera, ampliación de la frontera agropecuaria, establecimiento de cultivos ilícitos, entre otras actividades que generan una severa fragmentación del hábitat e impidiendo el movimiento de las poblaciones de fauna silvestres, lo cual es un proceso esencial y sensible para la supervivencia de los anfibios.

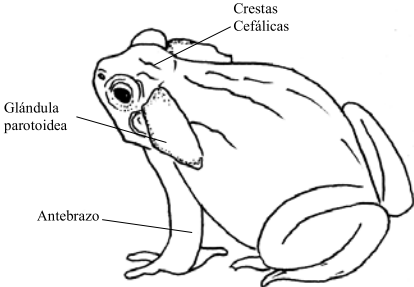
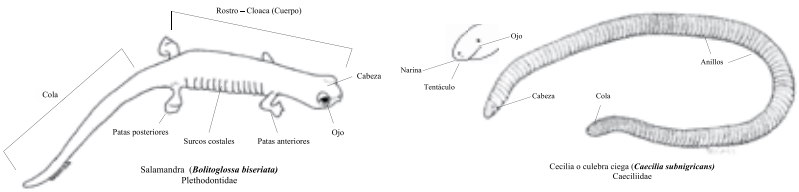
En la planicie de Córdoba otras áreas importantes para la conservación de anfibios son la ciénaga de Ayapel, complejo cenagoso del Bajo Sinú y de Ayapel, el complejo lagunar Arcial-El Porro-Cintura y sus bosques, al igual que los fragmentos de bosque inmersos en áreas de ganadería extensiva (Finca Campo Alegre en el municipio de Los Córdoba, finca Betancí-Guacamayas en el municipio de Buenavista, entre otras).

Desde la perspectiva socioeconómica y cultural, los anfibios que se encuentran en el departamento de Córdoba presentan poco interés. De hecho, sólo se conoce que las ranas picudas (género: *Leptodactylus*) son usadas esporádicamente por los pescadores como carnada en la pesca artesanal, y en general despiertan desagrado y repugnancia, lo cual debe constituirse en una justificación que permita promover campañas de sensibilización y educación ambiental en el que se muestre a la opinión pública las potencialidades, la variedad y colorida riqueza de las ranas y sapos. Es claro el desconocimiento los usos potenciales que presentan algunas especies para el biocomercio sostenible, por ejemplo, las ranas venenosas (Familia: Dendrobatidae), culebras ciegas y anguilas (*Caecilia subnigricans* y *Typhlonectes natans*), sapo cuerno (*Ceratophrys calcarata*) y otros Hylidos como el caso de la ranita de pantano (*Dendropsophus ebraccatus*), especies llamativas por sus vistosos colores y particulares formas. En este sentido, hay que mencionar que sólo dos especies se encuentran incluidas en CITES, apéndice II: *Dendrobates truncatus* y *Andinobates opisthomelas*.

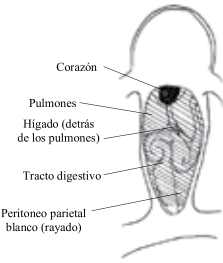
Esta situación requiere con urgencia continuar con el estudio de los anfibios en el departamento de Córdoba, principalmente investigaciones que evalúen el estado de conservación y la dinámica poblacional de algunas especies de anfibios con potencial para la bioindicación de la calidad ambiental de los ecosistemas.

CAPÍTULO 3

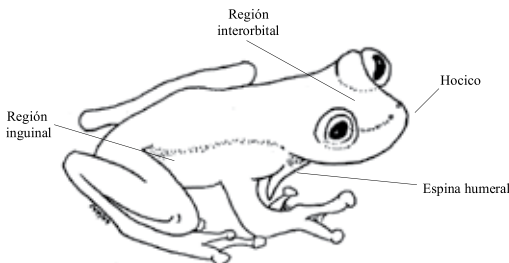
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS EXTERNAS, NECESARIAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ANFIBIOS



Sapo común (*Rhinella marina*)
Bufonidae



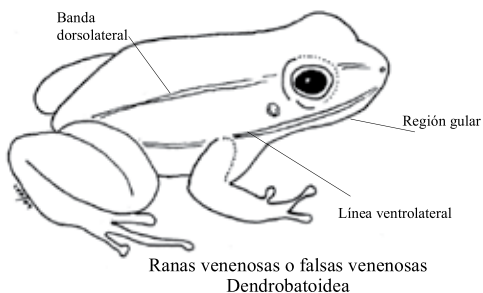
Vista ventral de un centrolenido; mostrando peritoneo parietal y órganos internos (en este caso corazón no visible, con pericardio blanco -de color negro- y vísceras traslúcidas).



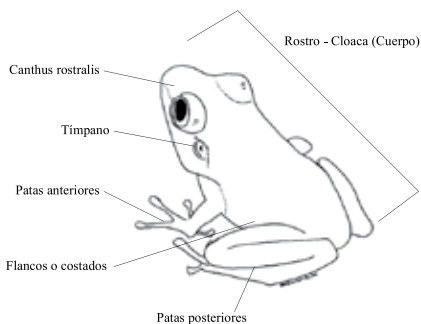
Rana de cristal (*Espadarana prosoblepon*)
Centrolenidae



Extremo del IV dedo pedial de un Dendrobatoidea, mostrándose el par de cojinetes dérmicos sobre el disco.



Ranas venenosas o falsas venenosas
Dendrobatoidea



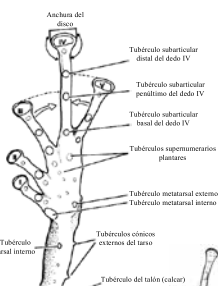
Ranas terrestres de desarrollo directo (Generos *Pristimantis*,
Diasporus, *Strabomantis* y *Craugastor*)



Parte superior del III
dedo manual



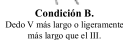
Mano
Izquierda



Pie
Izquierdo



Condición A.
Dedo V más corto que el III.



Condición B.
Dedo V más largo o ligeramente
más largo que el III.



Condición C.
Dedo V mucho más
largo que el III.



Sin
Membranas



Membranas
Basales



Membranas
Extensivas



Membranas
Moderadas



Membranas
Muy Extensivas

Formas plantares y estructuras en manos y pies que caracterizan y permiten identificar especies de los géneros *Craugastor*, *Diasporus*, *Pristimantis*, *Strabomantis*, incluídass en esta publicación. Ilustraciones basadas en los trabajos de Lynch & Myers (1983), Lynch & Duellman (1997) y Lynch (1999b).

ALGUNOS PATRONES DE COLORACIÓN EN LAS ESPECIES DE LAS FAMILIAS CRAUGASTORIDAE Y ELEUTHERODACTYLIDAE

Moteado: El color de cuerpo varía en matices de café a gris, con manchas cafés oscuras que varían en tamaño y que pueden ser definidas o difusas. Es muy común encontrar una mancha en forma de W o V en la zona escapular y sacral, y barras claras y oscuras en la superficie de los miembros. Vista ventral (izquierda) y dorsal (derecha): Casi todas las especies encontradas en Córdoba.



Bandas Dorsolaterales Pálidas: El diseño básico consiste en dos bandas crema, que bordean el cuerpo del animal. Esta puede comenzar en la punta la nariz, extendiéndose por el párpado superior. También puede comenzar en la parte posterior del párpado superior y extenderse hasta la inserción de las patas posteriores, desvanecerse a más o menos dos tercios del dorso o simplemente bajar hasta los flancos y se desvanece justo antes de llegar a las extremidades posteriores: *Pristimantis cruentus*, *P. ridens*, *P. taeniatus*, *P. viejas*.



Banda Mediodorsal Pálida: Es una banda ancha claramente definida que se extiende a lo largo de la zona media del dorso, desde la punta del rostro (aunque en algunos individuos comienza después de la zona interorbital) hasta la parte distal sacral; en ocasiones se presenta bordeada por un color oscuro: *Craugastor raniformis*.



Línea Mediodorsal: Línea delgada que se extiende sobre el dorso, desde la punta del rostro hasta la parte distal sacral. En algunos individuos la línea continúa y se ramifica después de la cloaca, extendiéndose a lo largo de la parte interior de los miembros posteriores, por la planta del pie hasta la coyuntura del cuarto y quinto dedo. En otros además continúa en la parte ventral hasta justo antes del labio inferior y se ramifica en el pecho extendiéndose por la parte ventral de los brazos, por las palmas y parte ventral de los dedos de las manos. Vista ventral (izquierda-arriba) y dorsal (derecha-arriba), parte oculta de miembros posteriores (abajo): *Pristimantis cruentus*, *P. taeniatus*, *P. viejas*, *Diasporus tinker* y *D. gularis*.



Dorsoconcolor: Superficie dorsal (nariz, párpados, cabeza y dorso) que varía de los tonos crema hasta el café claro, siempre diferente al del resto del cuerpo (flancos, superficie de los miembros): *Pristimantis cruentus*.



Lineado: Líneas dorsales (vertebral y paravertebral) oscuras desde la punta del rostro hasta la parte posterior de la zona sacral y líneas dorsolaterales café oscuras desde la parte posterior del párpado superior hasta la ingle. Igualmente se presentan líneas delgadas de color café entre las líneas dorsales: *Pristimantis cruentus*, *P. taeniatus*, *P. viejas*.



Capa en la Cabeza: Cabeza más oscura que el resto del cuerpo, que termina en los costados, un poco más allá de la inserción de las extremidades anteriores. La mancha generalmente es en forma de \cap ó \vee invertida: *Pristimantis taeniatus*.



Barra Interocular: Barra de color crema, de tamaño y forma variable que cruza los párpados de un lado a otro. Se puede ubicar en la parte anterior o posterior de los párpados: *Craugastor raniformis*, *Diasporus gularis*, *D. tinker*, *Pristimantis viejas*.

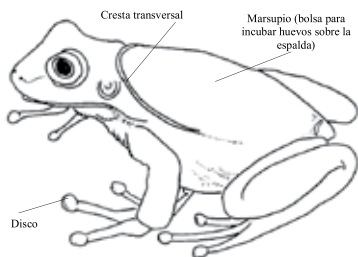


Trompa Blanca: Toda la parte frontal del rostro hasta la órbita de los ojos de color claro: *Pristimantis taeniatus*

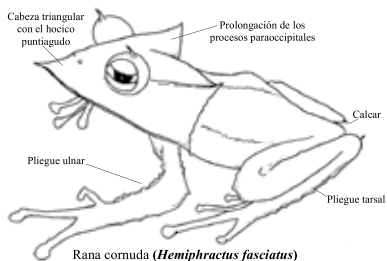


Rodilleras: El talón en su parte superior e inferior es de color claro: *Diasporus gularis*, *D. tinker*, *Pristimantis taeniatus* y *P. viejas*.

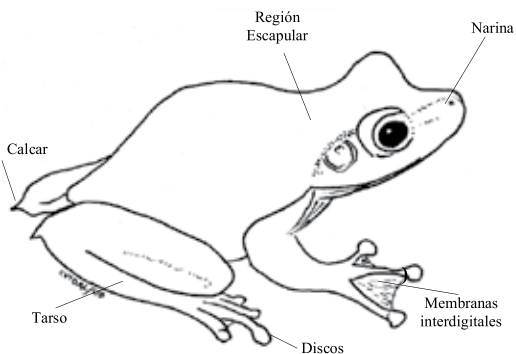
NOTA: En un individuo pueden encontrarse más una combinación de patrones de coloración, descritas anteriormente (ilustraciones cortesía de Carrillo-Rivera 2006).



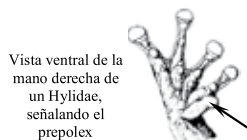
Rana marsupial de Nicéforo (*Gastrotheca nicefori*)
Hemiphractidae



Rana cornuda (*Hemiphractus fuscatus*)
Hemiphractidae



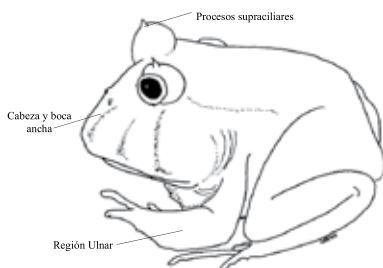
Rana arborícola gigante (*Boana boans*)
Hylidae



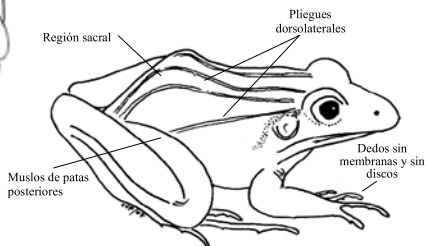
Ojos con pupila horizontal
y membrana palpebral no
reticulada



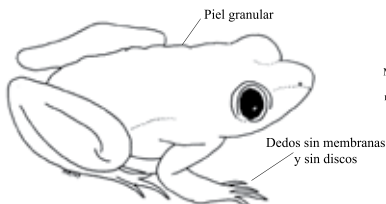
Ojos con pupila vertical y
membrana palpebral
reticulada (o pigmentada)



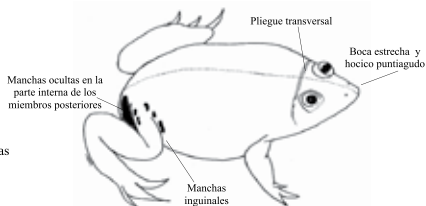
Sapo cuerno (*Ceratophrys calcarata*)
Ceratophryidae



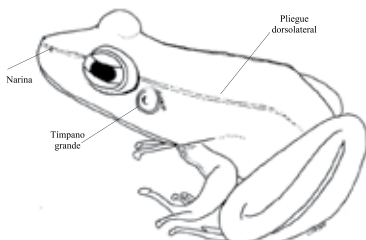
Rana picuda (*Leptodactylus fuscus*)
Leptodactylidae



Rana terrestre enana (*Pseudopaludicola pusilla*)
Leptodactylidae

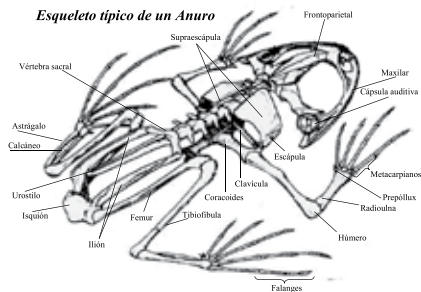


Rana de boca estrecha (*Elachistocleis pearsei*)
Microhylidae

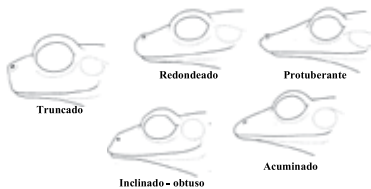


Rana de Vaillant (*Lithobates vaillanti*)
Ranidae

Esqueleto típico de un Anuro



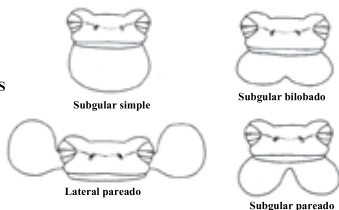
TIPOS DE ROSTROS EN PERFIL LATERAL



TIPOS DE ROSTROS EN PERFIL DORSAL

Vista en perfil lateral y dorsal de los rostros, y diferentes tipos de sacos vocales en anuros. Dibujos basados en los trabajos de Lynch & Duellman (1997) y Duellman (2001).

TIPOS DE SACOS VOCALES EN ANUROS



CLAVE TAXONÓMICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ANFIBIOS DE CÓRDOBA, COLOMBIA

Clave para la identificación de órdenes.

- 1 Cuerpos sin miembros (patas) **Gymnophiona**
- 1' Cuerpos con miembros (patas) **2**
- 2 Cola presente en todos sus estadios de vida (larga y desprendible para eludir depredadores), usualmente los miembros anteriores y posteriores de igual proporción **Caudata**
- 2' Cola ausente en los estadios de vida adulto, usualmente los miembros anteriores más cortos que los posteriores **Anura**

Clave para la identificación de familias/especies del orden Gymnophiona.

- 1 Orificio del tentáculo posicionado inmediatamente debajo de la narina **2**
- 1' Orificio del tentáculo posicionado muy posterior a la narina **3**
- 2 Surcos primarios de 196 a 209 completos (oscuros y contrastan con el color claro del resto del cuerpo) y surcos secundarios de 5 a 26, ojo no visible externamente **(Caeciliidae) *Osaecilia polizona*.**
- 2' Surcos primarios de 145-169 incompletos por lo menos en la parte anterior del cuerpo (no son oscuros) y surcos secundarios de 6-27, orificio del tentáculo muy cerca del labio superior y ojos generalmente visibles externamente **(Caeciliidae) *Caecilia subnigricans***
- 3 Tentáculo en posición loreal bien posterior del extremo rostral (posteroventral a la narina y anteroventral al ojo), surcos primarios de 90-110 y surcos secundarios de 30-60 **(Dermophiidae) *Dermophis glandulosus***
- 3' Tentáculo inmediatamente atrás de la narina, ano dentro de disco circular (disco cloacal) con nueve denticulaciones **(Typhlonectidae) *Typhlonectes natans***



Clave para la identificación de familia (Plethodontidae)/especies del orden Caudata.

- 1 Manos y pies con dígitos fusionados completamente, segundo dedo pedal formando un lóbulo triangular terminal, 13 surcos costales, cola tan larga como el cuerpo, ojos protuberantes, el patrón de coloración entre café claro y oscuro está fuertemente biseriados dorsal y ventrolateral ***Bolitoglossa biseriata***
- 1' Manos y pies con dígitos libre, 17 surcos costales, cola delgada mucho más larga que el cuerpo, hocico alargado y estrecho de punta, ojos relativamente pequeños, el patrón de coloración es homogéneo ***Oedipina parvipes***



Clave para la identificación de familias del orden Anura.

- 1 Con cartilago intercalar entre la última y penúltima falange . . 2
- 1' Sin cartilago intercalar entre la última y penúltima falange . . 5
- 2 Falanges terminales en forma de T, astrágalo y calcáneo fusionados **Centrolenidae**
- 2' Falanges terminales en forma de garra, astrágalo y calcáneo no fusionados **3**
- 3 Con un saco en la espalda (marsupio) para incubar sus huevos **Hemiphractidae (*Gastrotheca nicefori*)**
- 3' Sin un saco en la espalda para incubar sus huevos **4**
- 4 Proboscide carnosa presente, cabeza triangular en vista dorsal **Hemiphractidae (*Hemiphractus fasciatus*)**
- 4' Proboscide carnosa ausente, cabeza no triangular en vista dorsal **Hylidae**
- 5 Con un pliegue cruzando transversalmente la cabeza, justamente en la parte posterior a la órbita de los ojos; boca estrecha y hocico relativamente agudo **Microhylidae**
- 5' Sin pliegue cruzando transversalmente la cabeza, justamente detrás de la órbita ocular **6**
- 6 Glándulas paratoideas presentes y visibles **Bufonidae**
- 6' Glándulas paratoideas ausentes o no visibles **7**
- 7 Superficie dorsal del extremo del dedo con un par de escudos dermales **Dendrobatidae y Aromobatidae**



- 7' Superficie dorsal del extremo del dedo sin el par de escudos
dermales **8**
- 8 Membranas entre los dedos de los pies completas (es decir, se
extienden hasta el extremo de los dígitos), tímpano muy grande
y pliegues dorsolaterales de color pardo
..... **Ranidae (*Lithobates vaillanti*)**
- 8' Membrana entre los dedos de los pies reducidas (basales) o
ausentes **9**
- 9 Dedos manuales con o sin discos, y discos siempre presentes en
dedos pediales **Craugastoridae y Eleutherodactyladae**
- 9' Dedos manuales sin discos, y dedos pediales usualmente sin
discos **10**
- 10 Ancho de la cabeza mayor al 50% de la LRC; boca muy
ancha, piel granular y “cuernos” sobre los párpados (procesos
supraciliares) **Ceratophryidae (*Ceratophrys calcarata*)**
- 10' Ancho de la cabeza menor al 50% de la LRC... **Leptodactylidae**



Clave para la identificación de especies de la familia Bufonidae

- 1 Pliegue tarsal interno ausente **2**
- 1' Pliegue tarsal interno presente **3**
- 2 Tubérculos laterales oblicuos ausentes **Rhinella humboldti**
- 2' Tubérculos laterales oblicuos presentes
..... **Rhinella gr. margaritirer**
- 3 Crestas craneales ausentes no prominentes y flancos color café
oscuro **Rhaebo haematiticus**
- 3' Crestas craneales presentes y prominentes **3**
- 4 Glándula paratoideas grande y piel del dorso color café-
amarillento con pequeñas verrugas de forma irregular
..... **Rhinella marina**



- 4* Glándula paratoideas pequeña y piel del dorso color verde-amarillo con grandes verrugas de forma puntiaguda
..... *Incilius coniferus*



Clave para la identificación de especies de la familia Centrolenidae

- 1 Vientre parcialmente blanco, hígado trilobulado 2
1* Vientre completamente transparente, hígado bulboso, no trilobulado, recubierto con peritoneo blanco, in vivo corazón oculto o visible 6

- 2 Membrana basal entre los dedos pediales III y IV 3
2* Membrana extensiva entre los dedos pediales III y IV 4

- 3 Membrana basal o casi nula entre los dedos manuales III y IV
..... *Nymphargus chami*



- 3* Membrana extensiva entre los dedos manuales III y IV, machos adultos presentan espina humeral ... *Espadarana prosoblepon*



- 4 Piel del dorso finamente granular a ligeramente rugosa, rostro levemente truncado en perfil lateral, color dorsal en vida verde oscuro
..... *Cochranella xanthocheridia*



- 4* Piel del dorso sin gránulos finos ni aspecto rugoso, rostro no truncado en perfil lateral color en vida verde-amarillo pálido . 5

- 5 Rostro redondeado en vista lateral, color amarillo pálido con puntos negros en el dorso
..... *Cochranella ramirezi*



- 5* Rostro obtuso en vista lateral, color verde pálido con puntos amarillos en el dorso
..... *Cochranella euknemos*



- 6 Membrana basal entre los dedos manuales I y II
..... *Hyalinobatrachium chirripoi*



- 6* Membrana extensiva entre los dedos manuales I y II 7

7 Corazón oculto *in vivo* (pericardio blanco)
 *Hyalinobatrachium fleischmanni*



7' Corazón visible *in vivo*
 *Hyalinobatrachium colymbiphylum*



Clave para la identificación de especies de anfibios de la superfamilia Dendrobatoidea (Dendrobatidae y Aromobatidae*)

1 Discos del segundo y tercer dedo manual grandes, usualmente por lo menos dos veces el ancho de los dígitos, individuos con coloración aposemática brillante 2
 1' Discos del segundo y tercer dedo manual pequeños, mucho menos que dos veces el ancho de los dígitos, individuos de coloración críptica u oscura 3

2 Dorso sin bandas dorsolaterales coloridas, coloración rojo oscuro a rojo brillante *Ranitomeya opisthomelas*



2' Dorso con nadas dorsolaterales amarillas o verdosas, coloración negro brillante *Dendrobates truncatus*



3 Membranas entre los dedos pediales se extienden por lo menos un tercio del largo de los dedos, línea lateral oblicua clara incompleta, sin rayas dorso y ventrolateral, primer dedo manual más corto que el segundo *Rheobates palmatus**



3' Membranas entre los dedos pediales ausentes o muy cortas . . 4

4 Línea lateral oblicua clara ausente, raya dorso y ventrolateral presente (aunque en algunos individuos preservados no se nota), primer dedo manual más largo que el segundo
 *Allobates talamancae**



4' Línea lateral oblicua clara presente 5

5 Línea lateral oblicua completa y bajo de esta presenta una banda lateral oscura que se extiende hasta la ingle; sin membranas entre dedos pediales *Silverstoneia nubicola*



5' Línea lateral oblicua clara incompleta (desde la ingle pero no se extiende hasta el ojo) 6

- 6 Membrana entre dedos pediales presente, aunque cortas, y más notable entre los dedos II y III, presenta una raya ventrolateral clara aunque poco notoria en individuos preservados *Colostethus inguinalis*
- 6' Membrana entre dedos pediales completamente ausente o apenas detectable entre los dedos III y IV, presenta una raya ventrolateral clara aunque poco notoria en individuos preservados 7
- 7 Coloración ventral (garganta y el pecho) pálido sin manchas o patrón moteado, posee un patrón de débiles líneas dorsolaterales pareadas y cortas líneas laterales que se extienden desde la parte anterior de la ingle, pies sin membranas *Colostethus pratti*
- 7' Coloración ventral (garganta y el pecho) marrón con manchas blancas que forman patrón moteado, posee un patrón de líneas dorsolaterales oscuras pareadas y línea corta lateral interrumpida que comienza un poco antes de la ingle; pies con escasa membrana *Colostethus latinasus*



Clave para la identificación de especies de las familias Craugastoridae y Eleutherodactyladae*

- 1 Quinto dedo (V) más corto que el tercero 2
- 1' Quinto dedo (V) más largo que el tercero 3
- 2 Ausencia de discos en los dedos manuales *Strabomantis bufoniformis*
- 2' Presencia de discos en los dedos manuales *Craugastor raniformis*
- 3 Extremo del quinto dedo pedial llega hasta el tubérculo sub-articular distal del cuarto dedo del pie 4
- 3' Extremo del quinto dedo pedial no llega al tubérculo sub-articular distal del cuarto dedo del pie 9
- 4 Quinto dedo pedial parcialmente unido por membrana gruesa con el cuarto dedo 5
- 4' Quinto dedo pedial no unido por membrana gruesa con el cuarto dedo 6
- 5 Sin papilas alargadas en los dedos; tímpano poco distinguible *Diasporus gularis**



5' Con papilas alargadas en los dedos; tímpano prominente
 *Diasporus tinkers**



6 Tímpano poco visible 7

6' Tímpano prominente 8

7 Longitud del tímpano aprox. 1/3 de la longitud del ojo
 *Pristimantis ridens*



7' Longitud del tímpano 1/6 de la longitud del ojo
 *Pristimantis cruentus*



8 Sin tubérculo cónico en el talón (calcar) . *Pristimantis taeniatus*



8' Con tubérculo cónico sobre el talón (Calcar)
 *Pristimantis viejas*



9 Tímpano pequeño (25 – 35% longitud del ojo)
 *Pristimantis orpacobates*



9' Tímpano grande (40 – 66% longitud del ojo) 10

10 Tubérculo calcar presente y prominente
 *Pristimantis thectopternus*



10 Tubérculo calcar ausente 11

11 Dedos largos y delgados con discos angostos (menos de dos veces la anchura del dedo debajo del disco)
 *Pristimantis gaigei*



11 Discos de los dedos externos dos veces la anchura del dedo
 *Pristimantis achatinus*



Clave para la identificación de especies de anfibios de la familia Hylidae

- 1 Pupila elíptica vertical; dorso verde 2
- 1' Pupila elíptica horizontal; dorso de colores variable 4

- 2 Sin membranas entre los dedos de las manos y pies, membrana palpebral sin marca *Phyllomedusa venusta*

- 2' Con membranas extensivas entre los dedos de las manos y pies, membrana palpebral usualmente reticulada 3

- 3 Coloración en vida de las superficies dorsales del cuerpo y extremidades verde claro a oscuro, con la presencia de verrugas pustulares blancas bordeadas de negro, sin presencia de verrugas pustulares; superficies ocultas de los flancos de color azul oscuro, púrpura o café, con barras verticales o diagonales de color de crema o amarillo, azul o anaranjado, los muslos de colores azul o anaranjado en la región anterior/posterior, superficie ventral y las patas de color anaranjado, dedos pediales $\frac{2}{3}$ con membranas *Agalychnis callidryas*
- 3' Coloración en vida de las superficies dorsales del cuerpo y extremidades verde claro a oscuro, con la presencia de verrugas pustulares blancas bordeadas de negro, superficies ocultas de los flancos, partes anteriores y posteriores de las extremidades pigmentadas desde anaranjado brillante, amarillo, rosado pálido hasta morado pálido; dedos pediales $\frac{3}{4}$ con membranas *Agalychnis spurrelli*

- 4 Discos manuales y pediales ausentes *Pseudis paradoxa*

- 4' Discos manuales y pediales presentes 5

- 5 Membrana muy reducida entre el primer y segundo dedo del pie 6
- 5' Membrana notoria y extensiva entre el primer y segundo dedo del pie 9

- 6 Rostro agudamente redondeado en vista dorsal 8
- 6' Rostro acuminado y prominente en vista dorsal 7



- 7 Piel tuberculada, muy notiramente en el dorso y vientre, bordes labiales, hocico y partes externos de antebrazos y patas; generalmente sin macha interorbital de forma triangulas *Scinax boulengeri*



- 7' Piel lisa, algunas veces con muy pocos y pequeños tubérculos principallymente en el dorso, con una mancha interorbital, usualmente en forma triangular con el apice hacia la parte posterior *Scinax rostratus*



- 8 Superficies posteriores de muslos moteados negro y blanco (amarillo), (ver descripciones en fichas) *Scinax rubra* ó *Scinax x-signatus*



- 8' Superficies posteriores de muslos sin adornos o manchas ... *Scinax elaeochrous*



- 9 Piel del dorso gruesa, glandular y con tubérculos, machos con sacos vocales pareados laterales detrás del ángulo de la mandíbula *Trachycephalus venulosus*



- 9' Piel sobre el dorso ni gruesa, ni glandular, saco vocal no detrás del ángulo de la mandíbula **10**

- 10 Ausencia de membrana entre los dedos III y IV de la mano *Scarthyla vigilans*



- 10' Presencia de membranas entre los dedos III y IV de la mano **11**

- 11 Machos tienen saco vocal pareado subgular, barra interorbital oscura presente, ranas adultas de tamaño moderado a grande (LRC entre 30 y 70 mm) **12**

- 11' Machos tienen saco vocal simple mediano o subgular bilobado, barra interorbital oscura usualmente ausente, ranas de tamaño y coloración variable **13**

- 12 Rostro truncado en perfil lateral y vista dorsal, rostro extremadamente corto, manchas café sobre el dorso y sin mancha verde debajo del ojo *Smilisca sila*



12' Rostro agudamente redondeado en perfil lateral y bruscamente redondeado en perfil dorsal; mancha verde debajo de los ojos y usualmente sobre el dorso *Smilisca phaeota*



13 Rostro en vista lateral alargado, prepólex presente en machos y tamaños grandes en individuos adultos (LRC en machos mayor a 50mm) 14

13' Rostro en vista lateral corto, prepólex ausente en machos, ranas adultas generalmente pequeñas (LRC en machos menor a 50mm) 16

14 Cuarto dedo manual con membranas que se extienden hasta la base del disco 15

14' Cuarto dedo manual con membranas que no se extiende por sobre la base de la penúltima falange 17

15 Membrana palpebral sin marcas *Boana rosenbergi*



15' Membrana palpebral reticulada *Boana boans*



16 Párpado inferior pigmentado; dedos de los pies con membranas que se extienden aproximadamente la mitad de su longitud, barras verticales débiles sobre los flancos, barras transversales sobre el dorso de los muslos no extendidas hasta las superficies anteriores y posteriores de los muslos *Boana crepitans*



16' Párpado inferior sin pigmentación exceptuando sobre el borde superior; dedos de los pies con membranas aproximadamente un tercio de su longitud, barras verticales inconspicuas sobre los flancos, barras transversales sobre el dorso de los muslos extendidas hasta las superficies anteriores y posteriores de los muslos *Boana pugnax*



17 Membrana axilar ausente *Hyloscirtus palmeri*



17' Membrana axilar presente 18

18 Tubérculos supernumerarios pequeños o poco notables, con dos manchas en forma de barras verticales blancas o amarillas sobre el labio superior *Dendropsophus subocularis*



- 18' Tubérculos supernumerarios grandes o fácil de observar, sin barras verticales sobre el labio superior 19
- 19 Dorso de color café rojizo con grandes manchas amarillas que cubren toda la región anterior de la cabeza desde los párpados hasta las narinas y continúa hasta los flancos; y otra sobre la región de la espalda y superficies dorsales de los muslos, usualmente con pequeñas manchas circulares amarilla *Dendropsophus ebraccatus*
- 19' Dorso de color café rojizo con cuatro líneas café oscuro, dos mediales y dos laterales *Dendropsophus microcephalus*



Clave para la identificación de especies de la familia Leptodactylidae

- 1 Sin pliegues dorsolaterales, generalmente son ranas de tamaño pequeño (adultas con LRC menor de 40 mm) y patas posteriores cortas en relación con su cuerpo, piel verrugosa o lisa, presentan un tubérculo cónico sobre el margen inferior del tarso 2
- 1' Con pliegues dorsolaterales, generalmente son ranas de tamaño grande (adultas con LRC menor de 40 mm) y patas posteriores considerablemente largas en relación a su cuerpo, presenta hocico agudo en vista dorsal, piel lisa o rugosa, sin tubérculo cónico sobre el margen inferior del tarso 4
- 2 Tímpano no prominente o ausente 3
- 2' Tímpano prominente, los dos tubérculos metatarsales son grandes, la coloración de la superficie dorsal es clara amarillenta y presenta manchas rojas y negras en la ingle y parte oculta de los muslo *Pleurodema brachyops*
- 3 Dedos pediales con discos angostos, tubérculo grande en superficie ventrolateral del antebrazo, vientre de color blanco *Pseudopaludicola pusilla*
- 3' Dedos pediales sin discos, tubérculo pequeño en superficie ventrolateral del antebrazo o ausente; piel del dorso con tubérculos, vientre moteado *Engystomops pustulosus*
- 4 Dedos pediales sin rebordes laterales cutáneos, machos con saco vocal lateral pareado externo 5
- 4' Dedos pediales con rebordes laterales cutáneos, saco vocal de machos interno 7



- 5 Pliegues dorsolaterales indistintos; superficie inferior del tarso y planta del pie cubierto con prominentes tubérculos blancos *Leptodactylus fragilis*
- 5' Pliegues dorsolaterales prominentes (2-6); sin tubérculos blancos en la superficie del tarso 6
- 6 Dorso con patrón de manchas y puntos oscuros; sin barra oscura debajo del ojo, presentan una banda clara bien distinguible sobre el labio superior, siempre seis pliegues dorsolaterales y generalmente una banda mediodorsal clara *Leptodactylus fuscus*
- 6' Dorso sin patrón de mancha oscuras, pero pueden presentar algunas manchas café claro con puntos negro en el dorso; con barra oscura debajo del ojo, la banda clara que se presenta sobre el labio superior no se alcanza a distinguir muy bien como en el caso de *L. fuscus*; generalmente presenta seis pliegues dorsolaterales (los dos externos mas prominentes) y eventualmente banda mediodorsal clara *Leptodactylus poecilochilus*
- 7 Superficie del tarso con tubérculos, sin glándulas lumbares, pliegues dorsolaterales se extienden desde el tímpano hasta la ingle *Leptodactylus insularum*
- 7' Superficie del tarso lisa, distinguibles glándulas lumbares presentes, pliegues dorsales no pasan la región sacral *Leptodactylus savagei*



Clave para la identificación de especies de la familia Microhylidae

- 1 Dorso café naranja o cobrizo, con macha café más oscuro, sin manchas naranja-amarillentas en la ingle y parte oculta de los muslos *Elachistocleis panamensis*
- 1' Dorso uniformemente de color gris oscuro con puntos claras; ingle y parte posterior de los muslos con coloración naranja-amarillenta *Elachistocleis pearsei*



FICHAS DESCRIPTIVAS PARA LAS FAMILIAS Y ESPECIES DE ANFIBIOS REGISTRADOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, COLOMBIA

En esta parte del libro se reconoce la participación en la revisión de las fichas descriptivas de las especies a los integrantes del Grupo de investigación Biodiversidad Unicórdoba (Universidad de Córdoba): Carlos Vidal-Pastrana, Jesús Ballesteros Correa, Amilcar Santos Morales, Johana Martínez Caballero, Carlos M. Mestra Garay, Yuleimis Martínez Caballero, Arnold Argel Fernández y Orly Vargas Pérez.

SAPOS Y RANAS ARLEQUINES FAMILIA BUFONIDAE

Los bufónidos se reconocen como una familia cosmopolita, sin distribución natural en la región Austral y Antártica; recientemente algunas especies han sido introducidas en Oceanía e islas del Pacífico y Caribe. El grupo es muy variado en cuanto a forma, tamaño y patrón cromático, generalmente presentan cuerpos robustos, miembros posteriores cortos, falanges sin disco (despuntadas o punteadas), piel granulosa y glandular, tiene maxilar no dentado (característica compartida con otros grupos de ranas) y colores oscuros en matices de café o brillantes y llamativos como las especies del género *Atelopus*; denominadas comúnmente “ranas arlequines” que además se diferencian por tener ojos pequeños, rostro agudo y protuberante. Son de hábitos terrestres, semifosoriales, arbóreos e incluso acuáticos. La mayoría de las especies se reproducen principalmente por medios huevos y larvas acuáticas. En Colombia se distribuyen 78 especies de bufónidos y al menos cinco de estas tienen presencia en la geografía departamental de Córdoba: *Rhinella marina*, *R. humboldti*, *R. gr. margaritifera*, *Rhaebo haematiticus* e *Incilius coniferus*.

Incilius coniferus (Cope, 1862)



Elias Bader, 2014



Juan G. Abarca Alvarado, 2011

Comentarios taxonómicos

Bufo coniferus Cope 1862, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 14: 158.

Incilius coniferus — Frost, Mendelson, and Pramuk, 2009; Copeia, 2009: 418-419, by implication.

Incilius coniferus (Cope 1862). Holotype: USNM 4335 de acuerdo con Cochran 1961, Bull. U.S. Natl. Mus., 220: 32. Localidad típica: Turbo región, Chocó, Colombia, según Cochran and Goin, 1970, Bull. U.S. Natl. Mus., 288: 109. Fue una especie asignada por Martin (1972) al grupo *Bufo valliceps*; sin embargo, estudios recientes (Frost *et al.* 2006, Frost *et al.* 2006b, Frost *et al.* 2009) ha redefinido la clasificación a nivel de género y actualmente es



Distribución global y registros confirmados de *Incilius coniferus* en Córdoba.

asignada como la especie tipo del grupo *Incilius coniferus* (Mendelson *et al.* 2011).

Etimología

El epíteto específico *coniferus* es un adjetivo en latín, que en sentido estricto significa “cónico”, y probablemente hace referencia a que es un sapo que presenta grandes tubérculos cónicos en su piel dorsal.

Nombres comunes

Español: sapo verde

Inglés: Evergreen Toad

Características de la especie

Sapos grandes, machos adultos miden 50-75 mm y las hembras adultas 70-98 mm en LRC. La cabeza es más ancha que larga y subovoide en perfil dorsal y la piel de la cabeza es co-ossificada de los huesos del cráneo superior. El

hoco es ensanchado en la punta y tiene una pequeña cresta vertical cuando se ve en perfil dorsal. Las superficies dorsales de *I. coniferus* están cubiertos con verrugas cónicas con punta oscura ampliamente separados y espículas. Una serie longitudinal de grandes verrugas espinosas con punta oscura cubre los flancos y tubérculos espinosos cubre la parte inferior, excepto para el abdomen. Los dedos son largos y ligeramente palmeados con los cantos laterales. La coloración dorsal es generalmente de verde amarillo a verde oliva, aunque a veces de café claro a marrón. El color puede ser uniforme o con manchas oscuras en contraste o blancas, o manchas oscuras con uno o dos puntos de oro. El vientre es de color blanco o beige.

Distribución

La especie se distribuye del este de Nicaragua en la vertiente del Atlántico y el suroeste de Costa Rica, en la vertiente del Pacífico al sur de Colombia, al oeste y el noroeste de Ecuador. Está presente hasta 1550 m de altitud. En el departamento de Córdoba, la especie es conocida en las tierras húmedas del sur; en estribaciones de la Serranía de San Jerónimo.

Historia natural

Una especie nocturna presente en las tierras bajas húmedas y el bosque tropical premontano, incluyendo bosque secundario, bordes de bosques, áreas abiertas cerca del bosque, y ocasionalmente en áreas abiertas cerca de las ciudades y centros poblados. Tiene hábitos terrestres y arborícolas, y se reproduce en los arroyos, ríos y charcas de poca profundidad. Durante la temporada reproductiva, se pueden escuchar cantos de los machos durante el día y la noche. Su reproducción es por oviposición la cual ocurre al comienzo de la estación húmeda, y los huevos se depositan a menudo en los estanques temporales o depresiones llenas de agua que se forman después

de las fuertes lluvias. Esta especie parece alimentarse casi exclusivamente de hormigas y ácaros.

Estado de conservación

A nivel global, la especie es listada por la IUCN en categoría Preocupación Menor (Solís *et al.* 2010a), debido a su amplia distribución, tolerancia de un grado de modificación del hábitat, supuesta gran población. En términos generales, las principales amenazas para este sapo son la deforestación para el desarrollo agrícola, los cultivos ilícitos, la tala, la minería, la introducción de especies exóticas, los asentamientos humanos, y la contaminación resultante de la fumigación de cultivos ilícitos. Todas estas amenazas se presentan en el sur de Córdoba, donde se presume, a partir de su patrón de distribución global, una población escasa y poco común en comparación con las de Centroamérica. A pesar de esto, la distribución de la especie en el departamento de Córdoba, se superpone con el PNN Paramillo, lo cual puede garantizar disponibilidad de su hábitat.

Interés de investigación

En comparación con los otros bufónidos incluidos en esta guía, *I. coniferus* parece ser más sensible a las perturbaciones del hábitat, por lo tanto, se recomiendan investigaciones de la dinámica poblacional en función de gradientes de perturbación. Cualquier otro aporte sobre su historia natural es importante.

Referencias bibliográficas de interés

Toft 1981, Savage 2002, Solís *et al.* 2010, Livezey 1986, Cochran & Goin 1970, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Acosta 2014, Romero & Lynch 2012, Frost *et al.* 2006, Frost *et al.* 2006b, Frost *et al.* 2009, Solís *et al.* 2010.

Ejemplares en colección

ICN 55107

Rhaebo haematiticus (Cope, 1862)



Carlos Vidal-P, 2009

Comentarios taxonómicos

Bufo haematiticus —Cope 1862, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 14: 157.

Rhaebo haematiticus —Frost, Grant, Faivovich, Bain, Haas, Haddad, de Sá, Channing, Wilkinson, Donnellan, Raxworthy, Campbell, Blotto, Moler, Drewes, Nussbaum, Lynch, Green, & Wheeler 2006, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 297: 365.

Rhaebo haematiticus (Cope 1862). Syntipos no designados; USNM 48448-49 acorde con Cochran 1961. Localidad típica: Colombia Dpto. del Chocó, Región de Truandó. De acuerdo con Blair (1972), la especie es incluida en el grupo de *Bufo guttatus*, nueva combinación *Rhaebo guttatus* (Frost *et al.* 2006). Comentarios de José Vicente Rueda-Almonacid sugieren que los individuos que se distribuyen en la Cordillera Oriental Colombiana podrían tratarse de *Rhaebo guttatus*.

Etimología

Posiblemente del griego *haimatos* (= sangre), aludiendo muy probablemente a la coloración rojiza oscura del cantus rostralis y flancos.



Distribución global y registros confirmados de *Rhaebo haematiticus* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Sapo de Truandó, sapito barriga negra.

Inglés: Truando Toad, Blackbelly Toad.

Características de la especie

Sapo de tamaño mediano, machos adultos hasta 67.9 mm y hembras adultas 90.0 mm LRC; distinguible por presentar una piel con pústulas lisas, glándulas parótidas relativamente grandes y pliegues dorsolaterales desde el hocico, por encima de los párpados hasta la parte media de los flancos. Dorsalmente café rojizo con manchas café oscuro. Entre el párpado inferior y el labio superior puede presentar una mancha crema. Generalmente presentan una línea crema-amarillenta desde la narina pasando por encima del ojo y a través de la glándula paratoideas hasta los flancos. Canthus rostralis y flancos laterales café ó rojo oscuro a color chocolate. Superficie

de los muslos de igual coloración que el dorso, pero algunos individuos con barras transversales muy tenues. Vientre blanco-crema o amarillento.

Distribución

Distribuida desde el este de Honduras y Nicaragua (Vertiente Caribe), sur de Costa Rica (Vertiente Pacífico) hasta Panamá. Entra a Suramérica por Colombia, donde es conocida al oeste de los Andes en la Vertiente Pacífica (Chocó, Risaralda, Valle del Cauca, Cauca y Nariño), norte de las cordilleras Occidental y Central (Córdoba y Antioquia), y Valle del Magdalena medio (Antioquia, Bolívar, Caldas, Tolima, Santander, Boyacá y Cundinamarca). En Colombia también se registra otra población el este de los Andes, en el flanco este de la Cordillera Oriental Colombiana (Casanare y Arauca) que se extiende hasta Venezuela por la vertiente este de la Serranía del Perijá. El límite sur de su distribución es el noroeste de Ecuador. En Córdoba, ha sido encontrado al sur del departamento; en cercanías al embalse de Urrá y el Cerro Murrucú (Tierralta), y en Montelibano en cercanías del Río Uré (es muy probable que esté también en Puerto Libertador). La especie se encuentra desde el nivel del mar hasta por lo menos 1300 m de altitud.

Historia natural

La especie es activa durante la noche, aunque pueden encontrarse individuos juveniles activos en el día. Habita los bosques húmedos tropicales de tierras bajas y bosques húmedos tropicales premontanos. Generalmente se encuentran asociado a bosques maduros, pero también puede vivir en bosques poco intervenidos y bordes de bosque. Es frecuente hallar individuos sobre la hojarasca, cerca de quebradas o arroyos. En época de reproducción se acerca a las piscinas que se forman a lo largo de las quebradas para depositar largas cadenas de huevos.

La fertilización es externa y no hay cuidado parental. Al igual que en *R. marinus*, secreta una toxina viscosa como mecanismo de defensa contra depredadores. Se alimenta de insectos.

Estado de conservación

Es listada por la IUCN en la categoría de especie con Preocupación Menor de amenaza, ya que se considera un sapo con grandes poblaciones a lo largo de su amplia distribución geográfica, también es tolerante a la modificación del hábitat (Solís *et al.* 2008a). Los únicos ejemplares conocidos de Córdoba, han sido encontrados en los bosques del sur del departamento, pero se conoce muy poco sobre la abundancia de la especie en la zona. Desde el punto de vista zoogeográfico las poblaciones del sur de Córdoba son muy importantes, pues son como el puente de unión entre las del Magdalena Medio con las del Pacífico colombiano.

Interés de investigación

Es importante conocer la demografía de la especie en los bosques del sur de Córdoba. A parte de recopilar información sobre otros aspectos de su historia natural, también es necesario determinar el estatus taxonómico de las poblaciones de la Cordillera Oriental Colombiana.

Referencias bibliográficas de interés

Cruz & Wilson 1983, Scott 1983, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Barrio-Amorós 2001, Savage 2002, Páez *et al.* 2002, Barrio-Amorós 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2008a, Frost 2019, Frost *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CVP 355-6, ICN 39212, 43340, 43417, 55151.

Rhinella humboldti (Gallardo, 1965)



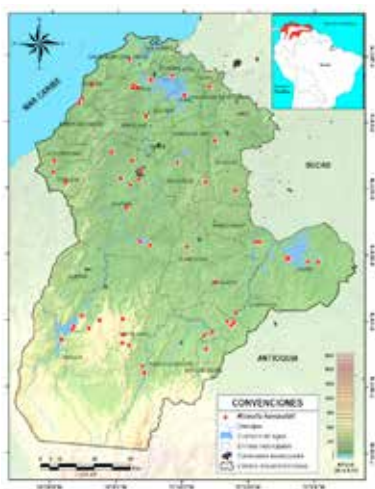
Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Bufo granulatus humboldti Gallardo 1965, Bull. Mus. Comp. Zool., 134: 117. Holotype: MCZ 24882, by original designation. Type locality: "Gualanday, W. of Girardot, Dept. Tolima, Colombia".

Rhinella humboldti — Pramuk, Robertson, Sites, and Noonan 2008, Global Ecol. Biogeograph., 17: 76. Narvaes and Rodrigues, 2009, Arq. Zool., São Paulo, 40: 43.

Rhinella humboldti (Gallardo 1965). Los tipos (s) no fueron designados en la descripción original. Localidad típica Brasil, provincia de Bahía. Son muchos los estudios taxonómicos desarrollados con esa especie, y de cierta manera eso se refleja en la considerable cantidad de sinonimias y subespecies que se han descrito. Frost *et al.* 2006 la clasificaron dentro del género *Chaunus*; sin embargo, estudios recientes (Pramuk *et al.* 2008; Van Bocxlaer *et al.* 2009; Van Bocxlaer *et al.* 2010; Pyron & Wiens 2011) la ubican taxonómicamente en el género *Rhinella*, que de acuerdo a evidencia molecular está más estrechamente relacionado con los bufónidos del Viejo Mundo que a otros taxones del Nuevo Mundo. Narváez & Rodríguez 2009, consideran que *Rhinella beebei* es sinónimo of *Rhinella humboldti*.



Distribución global y registros confirmados de *Rhinella humboldti* en Córdoba.

Es una especie asignable al grupo *R. granulatus*.

Etimología

El epíteto *humboldti* fue dedicado en honor al expedicionario Alexander Von Humboldt.

Nombres comunes

Español: Sapo granuloso.

Inglés: Granular toad, lommon lesser toad.

Características de la especie

Sapo relativamente pequeño, machos adultos hasta 60.0 mm y hembras adultas hasta 72.5 mm LRC. La especie es distinguible porque presenta pequeños gránulos cónicos en la piel, glándulas paratoideas pequeñas, cabeza pequeña

y rostro agudo. Dorso color café claro o pardo, con manchas difusas café oscuro. Vientre de color crema con algunas manchas moteadas. En los machos adultos la garganta puede ser amarillenta.

Distribución

Tiene una distribución amplia en las tierras bajas del norte de Suramérica desde el norte de Colombia y sus valles internadinos, Venezuela, el norte del río Orinoco, al este a través de Guyana y Surinam hasta al noroeste de la Guayana Francesa y en Trinidad. La especie se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1500 m. En Córdoba, es posible encontrarlo en casi toda la geografía departamental; sin embargo, es menos común al interior de los bosques húmedos del sur del departamento.

Historia natural

Este sapito habita áreas abiertas, sabanas y bosques intervenidos en recuperación. Es una especie terrestre de hábitos nocturnos y puede encontrarse en arroyos de poca corriente, cerca a charcas temporarias o permanentes donde se reproduce explosivamente. También puede estar asociado a asentamientos humanos. Durante el día se refugia en huecos en la tierra, bajo troncos o rocas. *R. granulosus* parece ser excluyente de los hábitats de *C. marinus*. Su estrategia reproductiva consiste en colocar una gran cantidad de huevos en aguas lénticas, protegidos por una espuma que les brinda humedad, posteriormente se desarrollan los renacuajos. El tiempo de desarrollo larval es de aproximadamente 30 días. Se alimenta de hormigas, termitas y otros insectos pequeños.

Estado de conservación

Debido a su amplia distribución geográfica, a que es un sapo muy común y habita lugares altamente intervenidos, es una especie que

actualmente no enfrenta ningún riesgo de extinción. Es catalogado por la IUCN en Preocupación Menor de amenaza (Silvano *et al.* 2010). En Córdoba, se han registrado muchos individuos en gran parte del territorio. Principalmente en la planicie del departamento que es donde se concentran las más grandes poblaciones. A nivel regional, se asume que el estatus de amenaza de este bufónido no es diferente a lo que se ha dispuesto a nivel global.

Interés de investigación

Es uno de los anuros mejor estudiados; sin embargo, aún falta por conocer algunos aspectos de su historia natural, como, por ejemplo investigar la competencia interespecífica con el sapo común (*C. marinus*), lógico en aquellos sitios donde ambas conviven. Además, es importante definir el estatus taxonómico, pues eventualmente especies con amplio rango de distribución geográfica podrían estar refiriéndose a más de una especie biológica.

Referencias bibliográficas de interés

Gallardo 1965a, Gallardo 1965b, Gallardo 1969, Cochran & Goin 1970, Galatti 1996, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Cuentas *et al.* 2002, Lynch 2004, Silvano *et al.* 2010, Frost 2019, González 2006, Frost *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CSJ 0102, 0469, 0707-08, 0923, 0934-5, 1366; CZUC 001-04, 127, 178-79, 209, 250, 265, 940; IAvH-Am 6638; ICN 39208-11, 41319, 42760, 43327-32, 48530-53, 48832, 48941-2, 49230, 54979; MHUA 3256, 3545-6, 3968, 4512, 4945; MLS 433, 711, 1588; MUJ 1588; USNM 1445.

Rhinella marina (Linnaeus, 1758)



Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Rana marina Linnaeus 1758, Syst. Nat., Ed. 10, 1: 211.

Rhinella marinus — Pramuk, Robertson, Sites, and Noonan, 2008, Global Ecol. Biogeograph., 17: 76. Incorrect subsequent spelling.

Rhinella marina (Linnaeus 1758). De acuerdo con algunas indicaciones los ejemplares tipos fueron incluidos en las ilustraciones de Saba's, un naturalista y pintor europeo del siglo XVI. Localidad típica: Sudamérica. Frost *et al.* 2006 la clasificaron dentro del género *Chaunus*; sin embargo, estudios recientes (Pramuk *et al.* 2008, Van Bocxlaer *et al.* 2009; Van Bocxlaer *et al.* 2010; Pyron & Wiens 2011) la ubican taxonómicamente en el género *Rhinella*, que de acuerdo a evidencia molecular está más estrechamente relacionado con los bufónidos del Viejo Mundo que a otros taxones del Nuevo Mundo. Probablemente lo que se ha



Distribución global y registros confirmados de *Rhinella marina* en Córdoba.

determinado como *R. marina* sea en realidad un complejo de especies.

Etimología

El epíteto específico *marina* es un adjetivo en latín, que en sentido estricto significa “del mar”, y probablemente hace referencia a que es un sapo muy asociado al agua.

Nombres comunes

Español: Sapo común, sapo lechoso, sapo marino, sapo gigante.

Inglés: Marine toad, shoulder-knot frog, agua toad, giant toad, cane toad.

Características de la especie

Un sapo grande, machos adultos hasta 130.0 mm y hembras adultas hasta 170.0 mm LRC; fácil de reconocer por presentar cabeza ancha con crestas óseas prominentes, piel verrugosa, boca y glándulas paratoideas. Dorso de juveniles y hembras con varios tonos de café, moteado con manchas irregulares color chocolate y beige, grandes manchas café oscura en la región escapular y usualmente una delgada línea beige mediodorsal. Machos adultos café canela en el dorso, con barras transversales oscuras sobre la superficie superior de los muslos. Vientre crema moteado con pigmentos oscuros.

Distribución

Especie de amplia distribución geográfica y altitudinal. Puede encontrarse desde el nivel del mar hasta los 2200 m de altitud. Es conocida desde los valles del sur de Texas (Estados Unidos), Vertiente Atlántica y Pacífica de México, a través de Centroamérica hasta el norte de América del Sur; en Colombia (registrada en casi todos los departamentos), Ecuador, Venezuela, Guayanas, parte central de Brasil, Perú Amazónico y Bolivia. Ha sido introducida en varias Islas del Caribe, también en Hawái, Fiji, Filipinas, Taiwán, Nueva Guinea, Australia y otras islas de Pacífico. En Córdoba, la especie se encuentra en toda la geografía departamental.

Historia natural

Habitan principalmente las tierras bajas y premontanas, especialmente áreas con intervención antrópica y alrededores de asentamientos humanos, rara vez o poco común al interior de bosques. Es una especie terrestre de actividad nocturna y generalmente se encuentra cerca de los cuerpos de agua, sobre todo durante los periodos de reproducción. En el día se refugian bajo troncos o rocas. Se reproduce explosivamente al iniciar la época de lluvias, y lo hacen de manera similar a *Rhinella humboldti*. La fertilización de los huevos es externa y los adultos no cuidan de estos. Presentan una dieta muy generalizada, desde insectos, pequeños vertebrados hasta restos de alimentos humanos, y tiene pocos depredadores naturales. Los renacuajos son de color negro y toleran condiciones extremas de insolación; se han registrado larvas en estanques y charcas con altas temperaturas ($\approx 45^{\circ}\text{C}$). Como sucede en otros anuros, cuando es molestado infla su abdomen para dar la apariencia de mayor tamaño, pero además secreta a través de sus glándulas paratoideas una sustancia “lechosa” muy toxica para otros animales, incluso para humanos.

Estado de conservación

Es quizás el anfibio de más amplia distribución en el mundo y además es una especie capaz de adaptarse fácilmente a una gran variedad de hábitat. Sus poblaciones son tan grandes que muchas veces llegan a

considerarse plagas en los centros urbanos. Por estas razones es listado por la UICN en la categoría de Preocupación Menor de amenaza (Solís *et al.* 2009). Para el caso de Córdoba, la especie cada vez más es favorecida por el crecimiento urbanístico y la expansión de actividades agropecuarias. Particularmente al sur del departamento, donde aparentemente la especie por condiciones ecológicas debe ser menos común, ha sido observado por parte de investigadores y campesinos un notable aumento demográfico del sapo común, posiblemente a consecuencia de la tala en considerables extensiones de bosques que generan hábitats propicios para su desarrollo y por el contrario afecta de manera drástica el hábitat de muchas otras especies.

Interés de investigación

Considerando que es un anuro de crecimiento demográfico exponencial, y además considerada una especie “plaga”, es importante desarrollar estudios orientados a desarrollar metodologías para controlar el acelerado crecimiento

de sus poblaciones, principalmente en aquellos sitios donde la especie es invasora. Como en el caso de *R. humboldti*, también es necesario definir su estatus taxonómico.

Referencias bibliográficas de interés

Taylor 1922, Savage 1960, Cochran & Goin 1970, Zug 1983, Floyd 1984, Floyd 1985, Carpenter & Gillingham 1987, Cohen & Alford 1996, Evans *et al.* 1996, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Vargas-S & Castro-H 1999, Acosta-Galvis 2000, Crossland 2000, Lever 2001, Savage 2002, Páez *et al.* 2002, Cuentas *et al.* 2002, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2009, Vidal & Romero 2005, González 2006, Lynch 2006a, Frost 2019, Frost *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CSJ 1197; **CZUC** 005; **ICN** 48139-46, 48833, 48916-7, 48940, 52159, 52275-6, 54980-1; **MHUA** 3428, 3552; **MUJ** 1630.

Rhinella gr. margaritifera (Laurenti, 1768)



Carlos Vidal-P, 2010

Comentarios taxonómicos

Recientemente este grupo de especies pasó del género *Bufo* al género *Rhinella* (Frost *et al.* 2006). Considerando lo anotado por Páez *et al.* (2002), también se reconoce como *Bufo gr. margaritifera* (Hass *et al.* 1995) [*Rhinella margaritifera* nueva combinación (Frost *et al.* 2006)]. Este complejo de especies presenta una gran variedad de patrones cromáticos tanto en individuos de poblaciones diferentes como individuos de una misma área. El grupo fue trabajado por Vélez (1995) quien sugirió que en Colombia al menos 15 especie no determinadas, están indicadas bajo este nombre. Aún está en proceso de definición taxonómica, quizás empleando técnicas bioquímicas o moleculares se logre aclarar su estatus taxonómico. La controversia entre el nombre científico de la especie tipo del grupo, es debido a una confusión por haber considerado incorrectamente *Rana margaritifera* (nominación original) un sinónimo junior de *Rana typhonia* (= *Rana tigerina* -Familia Ranidae), por lo que algunos autores han nombrado este complejo de sapos como *Rhinella gr. typhonius* o simplemente *Rhinella "typhonius"*.



Distribución global y registros confirmados de *Rhinella margaritifera* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Sapito crestado suramericano.

Inglés: South American common toad.

Características de la especie

Sapos relativamente pequeños con crestas dorsales desde la parte ocular proyectándose hasta la membrana timpánica y las glándulas paratoideas. Presenta pequeñas pústulas y verrugas lisas en la piel, cabeza tan ancha como larga, pequeñas glándulas paratoideas y ojos largos. De los ejemplares colectados en Córdoba, machos adultos hasta 49.75 mm y hembras adultas hasta 56.60 mm LRC. El patrón de coloración dorsal es muy variable; generalmente dorso de color café-canela uniforme con o sin raya mediodorsal crema (desde la punta del hocico hasta la cloaca), con puntos oscuros o manchas irregulares café clara y oscura principalmente hacia la parte central del dorso en individuos

con raya mediodorsal. Superficie de los miembros sin barras transversales, pero con manchas oscuras. Vientre ligeramente beige a crema-amarillento.

Distribución

Las especies de este complejo ocurren en Suramérica a lo largo de toda la cuenca Amazónica, al oeste de los Andes de Colombia en los flancos de las Cordilleras Oriental y Central, valle del Río Magdalena (Meta, Cundinamarca, Santander Boyacá, Antioquia, Caldas, Tolima), norte de las Cordilleras Central y Occidental (Córdoba, Bolívar, Antioquia) y la Vertiente Pacífica (Antioquia, Risaralda, Valle del Cauca, Cauca, Nariño). También presente en Panamá central, y las tierras bajas orientales y cordilleras de Panamá. Está presente desde el nivel del mar hasta por lo menos 2400 m. Los estudios sistemáticos y taxonómicos, no sólo definirán el estatus de las especies de este grupo sino también el rango de distribución geográfica y altitudinal de cada una de ellas. En Córdoba se conocen ejemplares del sur del departamento en los municipios de Tierralta, Valencia, Montelíbano y Ayapel (muy probablemente en Puerto Libertador). También se han obtenido registros de los bosques del sur del municipio Pueblo Nuevo.

Historia natural

Sapo terrestre activos en el día, pero generalmente no durante la noche. Habitan los bosques húmedos tropicales de tierras bajas, premontanos y montanos, inclusive en la parte seca de bosques estacionalmente inundables, rara vez se encuentra en áreas abiertas. Se reproduce explosivamente en las charcas o piscinas formadas en el curso de las quebradas, donde depositan sus posturas. La fertilización es externa y no hay cuidado parental de los huevos y larvas. Es frecuente encontrarlos en los caminos o trochas en medio de bosques, forrajean insectos pequeños, principalmente hormigas. Individuos

con raya mediodorsal, al parecer tratan de imitar hojas secas del suelo del bosque, cuando se ven amenazados.

Estado de conservación

Es un grupo de especies ampliamente distribuido, tolerante a cierto grado de intervención y con poblaciones grandes, pero hasta no definir su estatus taxonómico no es posible evaluar el verdadero estado de amenaza de las especies que se relacionan en este complejo. Los bosques del sur de Córdoba y otras áreas parcialmente intervenidas antrópicamente, sustentan una gran población de este sapo crestado, y podría considerarse que la especie no se encuentra amenazada de extinción local; no obstante, es importante proteger la cobertura vegetal actual para garantizar su sobrevivencia y la de otros animales silvestres.

Interés de investigación

Investigaciones de sistemática y taxonomía de este complejo de sapos son necesarias. También es importante generar más información biológica y ecología de estas especies; siendo interesante estudiar la etología en aquellas poblaciones que probablemente imitan hojas secas del sotobosque, cuando son molestados.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Wells 1979, Toft *et al.* 1982, Hoogmoed 1986, Hoogmoed 1990, Hass *et al.* 1995, Velez 1995, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, González-González 2001, Vidal & Romero 2005, Solís *et al.* 2010b, Lynch 2006a, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CNHM 61680, 61695, 61757-63, 61766; CVP 323-6; CZUC 169-73, 326, 502, 929; ICN 08558, 52127-58; MHUA 3321-8; MUJ 1589, JCC 291, 315; UMAG 0001, 00055-7.

RANAS TERRESTRES DE DESARROLLO DIRECTO

SUPERFAMILIA BRACHICEPHALOIDEA

Brachycephaloidea (=terrarana) es un grupo de ranas con más de 1.000 especies distribuidas en las regiones tropicales, subtropicales y andinas del Nuevo Mundo. Fenotípicamente se caracterizan porque son de tamaño variable (1,1-10 cm LRC en adultos), generalmente no presentan glándulas externas en el cuerpo, ni presentan membranas interdigitales extensivas, tubérculos metatarsianos interior y exterior presentes, igualmente almohadillas o cojinetes digitales, membrana timpánica y anillo timpánico diferenciado. Su reproducción es por desarrollo directo, es decir, los huevos son depositados por vía terrestre o arbórea, a menudo con alguna forma de cuidado parental; aunque algunas especies presentan ovoviviparismo, es decir, mantiene el desarrollo de los embriones dentro de los huevos en el oviducto, dando a luz a sus ranitas. Las especies de esta familia, se encuentran desde el nivel del mar y sobrepasan los 3.500 m de altitud, lo cual, les permite aprovechar una gran variedad de hábitats (ej. Bosques tropicales, bosques andinos nublados incluso páramos) y constituirse en los vertebrados más abundantes y diversos de los ecosistemas andinos y amazónicos.

Recientemente, el grupo ha sido objeto de múltiples análisis filogenéticos moleculares, dando lugar a grandes cambios en su taxonomía. Padial *et al.* (2014) reconoce tres familias dentro Brachycephaloidea que están actualmente diagnosticables únicamente por métodos moleculares (Brachycephalidae, Craugastoridae y Eleutherodactylidae), no obstante, Eleutherodactylidae agrupa ranas que evolutivamente han tenido procesos de miniaturización como ha sucedido en otros grupos de anuros (Leptodactylidae, Microhylidae y Sooglossidae), generando limitaciones en el desarrollo morfológico, incluida la reducción digital y pérdida de los dientes vomerianos. En Colombia tienen distribución dos de las tres familias: **Craugastoridae** tiene más de 230 especies reconocidas en el país y un considerable porcentaje (\pm 30%) de estas son endémicas. En el departamento de Córdoba se confirma la presencia de 10 especies de esta familia; *Strabomantis bufoniformis*, *Craugastor raniformis*, *Pristimantis achatinus*, *P. cruentus*, *P. gaigei*, *P. orpacobates*, *P. ridens*, *P. taeniatus*, *P. thectopternus* y *P. viejas*. **Eleutherodactylidae** contiene especies del grupo *diastema* del antiguo género *Eleutherodactylus* y se reconocen siete especies de la familia para el país, dos de las cuales se distribuyen en la geografía departamental de Córdoba: *Diasporus gularis* y *D. tinker*.

Craugastor raniformis (Boulenger, 1896)



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Hylodes raniformis Boulenger 1896, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, 17: 19.

Craugastor raniformis - Crawford & Smith 2005, Mol. Phylogenet. Evol., 35: 551, por implicación. Frost, Grant, Faivovich, Bain, Haas, Haddad, de Sá, Channing, Wilkinson, Donnellan, Raxworthy, Campbell, Blotto, Moler, Drewes, Nussbaum, Lynch, Green, & Wheeler, 2006, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 297: 360.

Craugastor raniformis (Boulenger 1896). Holotipo del BM. Localidad Tipo: Colombia, Dpto. del Valle del Cauca, Mpio. de Buenaventura. La especie estaba previamente clasificada dentro del género *Eleutherodactylus*, subgénero *Craugastor* (Hedges 1989). Recientemente *Craugastor* fue elevada a la categoría de género (Crawford & Smith 2005). *C. raniformis* es asignable al grupo *fitzingeri* (Lynch & Duellman 1997), serie *fitzingeri* (Savage 2002).

Etimología

El epíteto específico en sentido estricto significa “con aspecto o apariencia de rana”. Apparently se asignó este nombre, por el parecido que observó el autor, con las ranas europeas de la familia Ranidae.



Distribución global y registros confirmados de *Craugastor raniformis* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre, rana picuda.

Inglés: Robber frog.

Características de la especie

Especie de tamaño moderado, machos adultos 27.2 - 43.2 mm, hembras adultas 52.0 - 74.0 mm LRC. Presentan hocico agudo y dedo quinto del pie más corto que el tercero, membranas pediales moderadas. Piel dorsal lisa café oscuro con pequeños puntos negros en los costados y una delgada franja café oscura que se extiende desde la parte posterior del ojo y cubre el borde superior del tímpano, labios de color café claro con franjas café oscuro. Algunos individuos pueden presentar una banda mediodorsal naranja oscuro desde la cabeza hasta la cloaca. La superficie superior de los muslos con barras café, vientre y gula blanca.

Distribución

Desde el centro-este de Panamá hasta Colombia donde es conocida en la Vertiente del Pacífico (Chocó, Antioquia, Valle del Cauca, Cauca y Nariño), Región Caribe (Córdoba, Sucre, Bolívar y sur del Cesar) y los valles de los ríos Cauca y Magdalena (Risaralda, Caldas, Tolima, Santander, Boyacá y Cundinamarca). En Córdoba, la especie se registra en todo el sur hasta el centronorte del departamento, en los municipios de Planeta Rica, Pueblo Nuevo y Buenavista, y al oeste a lo largo de las estribaciones de la Serranía de Abibe hasta el noroeste en los municipios de Canalete y Los Córdoba. A nivel global, se distribuye desde el nivel del mar hasta por lo menos 1430 m de altitud.

Historia natural

Habita principalmente las tierras húmedas bajas. Especie terrestre que puede encontrarse en el interior o al borde de bosques, rastrojos, sobre caminos, a lo largo de arroyos o cerca de charcas. En el día se refugia en el suelo o entre la hojarasca. Durante la noche son bastante activos y rara vez suelen encontrarse sobre la vegetación baja. *C. raniformis* parece ser tolerante a ambientes intervenidos. El modo reproductivo es mediante desarrollo directo y poco se sabe de los sitios donde depositan sus posturas.

Estado de conservación

Es una rana que no presenta amenazas significativas y se incluye en la categoría de especie con Preocupación Menor por presentar grandes poblaciones en su área de distribución, tolerar perturbaciones y adaptarse fácilmente a ciertos tipos de hábitat (Solís *et al.* 2004a). En Córdoba la situación de amenaza para la especie no es diferente de lo que se conoce a

nivel global. *C. raniformis* es el único taxón de la familia que se registra para la planicie Cordonbosa, donde no se ofrecen condiciones climatológicas favorables para el desarrollo de especies higródependientes como es el caso de las ranas de las familias Craugastoridae y Eleutherodactylidae, sin embargo, los individuos siempre se han encontrado asociados a zonas transitoriamente húmedas del departamento.

Interés de investigación

Estudio sobre adaptación de las especies a los ambientes subxerofíticos de la costa Caribe Colombiana, son muy importantes ya que este tipo de hábitat no es favorable para su modo reproductivo. Aunque en Córdoba no se tienen registros confirmados de otras especies del grupo *fitzingeri*, es interesante investigar la repartición de nicho ecológico en aquellas localidades donde existen poblaciones simpátricas de *C. raniformis* y otras especies del mismo grupo.

Referencias bibliográficas de interés

Lynch & Myers 1983, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Lynch & Duelman 1997, Lynch 1999b, Renjifo & Lundberg 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Vargas-S & Castro-H 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibañez *et al.* 2000, Cuentas *et al.* 2002, Páez *et al.* 2002, Savage 2002, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2004a, Crawford & Smith 2005, Vidal & Romero 2005, González 2006, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

CSJ 0706; CZUC 082-88, 131-133; CVP 312, 354; ICN 08559, 39348-64, 41318, 43344-49, 48907, 52292-318; LACM 114492, 114494-6; UMAG 00059-65.

Pristimantis achatinus (Boulenger, 1898)



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Hylodes achatinus Boulenger 1898, Proc. Zool. Soc. London, 1898 : 120.

Pristimantis (Pristimantis) achatinus — Hedges, Duellman, and Heinicke 2008, Zootaxa, 1737 : 120.

Pristimantis achatinus (Boulenger 1898). Holotipo del BM. Localidad tipo: Ecuador, Provincia Esmeraldas, “Cachabé [= Cachabí], una pequeña población sobre el río del mismo nombre, 500 m de altitud. Lynch & Myers (1983), señala que probablemente la especie pueden ser especies crípticas que se pueden diferenciar entre otros por su canto. Según Lynch & Duellman (1997) la especie es asignable a la serie *Eleutherodactylus* (*Eleutherodactylus*) *conspicillatus*, dentro del grupo de *Eleutherodactylus conspicillatus*. De acuerdo con estudios moleculares, Heinicke *et al.* (2007) y Hedges *et al.* (2008), ubicaron taxonómicamente a esta especie en la Familia Strabomantidae, género *Pristimantis* grupo *conspicillatus*. Recientemente, Padial *et al.* (2014), ubica el género *Pristimantis* en la Familia Craugastoridae.



Distribución global y registros confirmados de *Pristimantis achatinus* en Córdoba.

Etimología

De la raíz latina *achates* (= ágata - roca silícea-), probablemente en referencia a la relación que puede haber entre el patrón cromático de la rana y el de este tipo de roca.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre de Cachabí.

Inglés: Cachabi robber Frog.

Características de la especie

Especie pequeña, machos adultos 26.7-33.2 mm y hembras adultas 33.0-45.2 mm LRC. El hocico es acuminado en vista dorsal y redondeado en perfil lateral, piel dorsal algo áspera y quinto dedo pedial ligeramente más largo que el tercero, también presenta membranas pediales basales. Dorso de color café grisáceo, verdusco, amarillento o rojizo con marcas en forma de V inver-

tida y mancha café claro entre los ojos. Superficie posterior de los muslos con barras transversales café oscuro o con varias sombras de café y crema, amarillo, naranja o manchas rojas. *Canthus rostralis* café oscuro o negro distintivo y franja negra supratimpánica. Algunos individuos tienen una línea mediodorsal canela pálido a amarillo, usualmente delineada por café oscuro o negro. El vientre varía de crema a blanco, con manchas grises sobre el pecho y gula. El iris es verde grisáceo a usualmente bronce-dorado con puntos negros y una raya horizontal de color rojo.

Distribución

Desde el suroriente de Panamá, a través de las tierras bajas del occidente colombiano hasta el sur de Ecuador, entre 0-2330 m de altitud. En Colombia se distribuye a través de todo el Chocó biogeográfico y el valle del Río Cauca (Chocó, Antioquia, Córdoba, Risaralda, Caldas, Valle del Cauca, Cauca y Nariño). En Córdoba la especie es conocida en el municipio de Tierralta; al sur del departamento, en el complejo montañoso del Cerro Murrucucú, Serranía de San Jerónimo.

Historia natural

P. achatinus es una especie que habita las tierras bajas húmedas tropicales. Es común en zonas intervenidas, principalmente rastrojos y bordes de bosques, incluso se encuentra en plantaciones y potreros; ausente o poco común al interior de bosques primarios. Esta rana es más activa durante la noche, y puede encontrarse en el suelo o en la vegetación baja, sobre hierbas, arbustos, troncos, rocas. Generalmente no se asocian a quebradas, pero si busca sitios húmedos. La reproducción es mediante desarrollo directo. Aparentemente los machos son

agresivos entre sí, pero es muy poco lo que se conoce de este comportamiento.

Estado de conservación

La tolerancia a una gran variedad de hábitat y aparentemente el gran tamaño de sus poblaciones a lo largo de su amplia área de distribución, parecen ser razones suficientes para clasificar a *P. achatinus* en la categoría de Preocupación Menor de amenaza (Grant *et al.* 2010). En Córdoba, la supervivencia de esta rana terrestre sólo está asociada a los bosques existentes en el sur del departamento. Dentro de su área de distribución, la zona del sur de Córdoba puede considerarse de importancia para la especie, ya que permite la conexión y el intercambio genético de las poblaciones del Chocó biogeográfico y el Magdalena Medio.

Interés de investigación

Aspectos de la historia natural (p. ej. etología) de esta rana terrestre es importante investigar, debido a la aparente agresividad entre machos. Páez *et al.* (2002) mencionan que es necesario definir el estatus taxonómico de la especie, en el departamento de Antioquia.

Referencias bibliográfica de interés

Boulenger 1898, Lynch & Myers 1983, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Lynch & Duellman 1997, Lynch 1999b, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Páez *et al.* 2002, Urbina-C & Londoño-M 2003, Grant *et al.* 2010, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 52212-13, MUJ 419-20, 2170-71.

Pristimantis cruentus (Peters, 1873)



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Hylodes cruentus Peters, 1873. Monatsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1873: 609.

Pristimantis (Hypodictyon) cruentus - Hedges, Duellman y Heinicke 2008, Zootaxa, 1737: 114.

Pristimantis cruentus (Peters 1873). Holotipo: ZMB 7811, de acuerdo con Bauer *et al.* (1995). Localidad típica: Panamá, Chiriquí. La especie fue previamente confundida en Colombia, con *Eleutherodactylus latidiscus* y *E. sanguineus*. Lynch & Duellman (1997) la incluyen en la serie *E. (Eleutherodactylus) martinicensis*, grupo *E. unistrigatus*. Savage (1997) provee comentarios taxonómicos detallados, y la asignan a la serie *E. martinicensis*, grupo *E. cruentus*. Recientemente, Heinicke *et al.* (2007), Hedges *et al.* (2008) y Padial *et al.* (2014), a través de estudios moleculares definen su estatus taxonómico en la familia Craugastoridae, género *Pristimantis*, y la ubican en el grupo de *P. ridens*, además Crawford *et al.* (2013) consideran que este taxón puede ser un complejo de especie.



Distribución global y registros confirmados de *Pristimantis cruentus* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico proviene de la raíz latina *cruento*, que significa “con marcas sangrientas”, y probablemente se refiera a las manchas particulares que presenta la rana entre la ingle y las partes ocultas de las patas posteriores.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre de Chiriquí.

Inglés: Chiriquí robber frog.

Característica de la especie

Rana de tamaño moderado, machos adultos 20.0-29.5 mm y hembras adultas 27.4-42.6 mm LRC, con hocico redondeado a truncado en vista dorsal algunas veces con una pequeña papila terminal carnosas, párpados lisos o con pequeños tubérculos cónicos, membrana timpánica pequeña y discos de manos y pies expandidos con cubiertas truncadas

solo sobre dígitos manuales. Dorso café claro algunas veces con una línea longitudinal mediodorsal ancha y amarillenta; usualmente marcas oscuras de varios tipos incluyendo forma de “W” o “H” sobre la región supraescapular. Parte superior de los miembros uniforme o fuertemente barredado con negro. Ingle y parte oculta de las extremidades con grandes manchas dorado-amarillentas a naranja-rojizas separadas por manchas café oscuro a negro, a menudo en forma de barras oblicuas. Vientre fuertemente moteado de crema o café con pigmentos oscuros; iris dorado por encima, café cobrizo por debajo.

Distribución

En Centroamérica, desde el norte de Costa Rica a través de la Vertiente Atlántica y Vertiente Pacífica (al sur), hasta Panamá. En Colombia fue erróneamente registrada para la Vertiente Pacífico, pero luego fue rectificado por Lynch *et al.* (1997) y Lynch (1998) que se trataban de ejemplares mal identificados y confundidos con *Pristimantis latidiscus* y *Pristimantis sanguineus*, ésta última una nueva especie descrita para ese entonces. Es así como, como se desvirtúa la presencia de esta rana en Colombia. No obstante, Vidal & Romero (2005) en su trabajo de grado reafirman la distribución en Colombia, con ejemplares encontrado en el Cerro Murrucú (Serranía de San Jerónimo, al sur del departamento de Córdoba) y determinados por J. D. Lynch. De acuerdo a esto, es posible que ocurra también en el norte de los departamentos de Chocó y Antioquia.

Historia natural

Habita al interior o sobre los bordes de bosques lluviosos tropicales, en tierras bajas o premontanas. Es una especie de hábitos nocturnos, pero pueden encontrarse individuos activos

durante el día, en el sotobosque, o sobre bancos de musgos, presumiblemente cerca de donde depositan sus masas de huevos. Usualmente durante la noche se perchan sobre vegetación baja pero densa. El modo reproductivo es por desarrollo directo, y los adultos se alimentan principalmente de insectos.

Estado de conservación

Es una especie catalogada por la IUCN en Preocupación Menor de amenaza, dado su amplia distribución y por presentar grandes poblaciones (Solís *et al.* 2010c). Aunque puede sobrevivir en hábitat relativamente perturbados, es una especie que por lo general, prefiere los sitios más conservados. En este sentido, las poblaciones del Córdoba pueden estar amenazadas por la pérdida de hábitat, causada por la destrucción de los bosques naturales del sur del departamento. Los registros de Córdoba, son muy importantes, pues aportan nuevo conocimiento sobre la distribución geográfica y altitudinal de la especie.

Interés de investigación

Aportes sobre su historia natural o estudios de abundancia y dinámica poblacional son importantes para conocer el estado de conservación de la especie en el sur de Córdoba.

Referencias bibliográficas de interés

Myers 1969, Savage 1981, Miyamoto 1984, Lynch 1979a, Lynch *et al.* 1994, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Lynch *et al.* 1997, Lynch 1998, Savage *et al.* 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Savage 2002, Young *et al.* 2004, Solís *et al.* 2010c, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

CZUC 188; ICN 52224-47, 55019-24.

Pristimantis gaigei (Dunn, 1931)



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Lithodytes gaigei Dunn 1931, Occas. Pap. Boston Soc. Nat. Hist., 5: 387.

Pristimantis (Pristimantis) gaigeae - Hedges, Duellman, and Heinicke 2008, Zootaxa, 1737: 120. Incorrecta ortografía posterior.

Pristimantis gaigei (Dunn 1931). Holotipo: MCZ 10011, por designación original. Localidad típica: Panamá, “Fort Randolph, zona del canal de Panamá Canal”. Desde que fue descrita la especie, se ha presentado controversias con relación a la correcta nominación o escritura del epíteto específico, sin embargo, Lynch (1996) concluyó que *E. gaigei* y *E. gaigeae* eran homónimos; Savage (2002) da mayor explicación al respecto. Lynch & Duellman (1997) consideran a *E. gaigeae* una especie de la serie *E. (Elutherodactylus) conspicillatus*, grupo *E. conspicillatus*, por su parte Savage (2002) la asignan a la serie *E. (Elutherodactylus) conspicillatus* grupo *E. gaigeae*. De acuerdo con estudios moleculares, Heinicke, *et al.* (2007) Hedges *et al.* (2008), ubicaron taxonómicamente a esta especie



Distribución global y registros confirmados de *Pristimantis gaigei* en Córdoba.

en la Familia Strabomantidae, género *Pristimantis* grupo *conspicillatus*. Sin embargo, Padial *et al.* (2014), ubica el género *Pristimantis* en la Familia Craugastoridae.

Etimología

El epíteto específico se designó en homenaje a la Dra. Helen Thompson Gaige, quien ha realizado importantes contribuciones en el estudio de la herpetología.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre de Fort Randolph, rana terrestre de Gaige.

Inglés: Fort Randolph robber frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos 22.3-30.7 mm y hembras adultas 32.8-44.3 mm, con cabeza alargada, rostro

relativamente acuminado o subelíptico y tímpano grande. Para esta especie se conocen varios patrones de coloración a lo largo de su distribución geográfica. En los valles de los Ríos Sinú, Cauca y Magdalena *P. gaigei* presenta una coloración doras que varía desde verde azulado, azul pálido hasta rojizo pálido, superficie de los brazos de color naranja, sin barras transversales sobre los miembros posteriores, flancos de color blanco plateado con manchas oscuras tenues y vientre gris. Las poblaciones de Centroamérica y occidente de Colombia generalmente presentan un patrón mimético con algunas ranas venenosas de la familia Dendrobatidae, dorso de color negro y un par de franjas dorsolaterales (continuas o discontinuas) dorado brillante, naranja o naranja rojizo que se extiende desde la región ocular hasta la parte posterior del dorso.

Distribución

Distribuida desde la Vertiente Atlántica del sureste de Costa Rica y este de Panamá, hasta el centro de la vertiente Pacífica de Colombia (Chocó, Antioquia, Valle de Cauca) y los valles del Río Sinú (Córdoba), Cauca (Caldas y Risaralda) y Magdalena (Santander, Boyacá, Tolima y Cundinamarca). En Córdoba, La especie es conocida para el sur del departamento, en la Serranía de San Jerónimo, Cerro Murrucucú; aunque por su distribución global es posible que se encuentre en las estribaciones de las Serranías de Abibe y Ayapel. De acuerdo con la distribución altitudinal, la especie se registra entre 10 – 1200 m de altitud.

Historia natural

Especie terrestre que habita los bosques húmedos tropicales de tierras bajas. Durante el día es posible encontrar juveniles y eventualmente adultos activos, pero generalmente refugiados bajo la hojarasca del suelo, al interior

de cuevas o entre rocas. Los adultos son más activos en la noche y suelen encontrarse sobre el capote u hojarasca del suelo y algunas veces perchada sobre vegetación baja. El modo reproductivo es por desarrollo directo.

Estado de conservación

La categoría de amenaza para la especie es de Preocupación Menor, dado que presenta un amplio areal de distribución, poblaciones muy probablemente grandes y algún grado de tolerancia a la perturbación de su hábitat (Solís *et al.* 2008b). En Córdoba, *P. gaigei* aparentemente no presenta amenazas que puedan poner en riesgo la población; no obstante, es importante mantener la cobertura vegetal de los bosques del sur del departamento, para garantizar la conectividad entre las poblaciones del occidente y el Magdalena Medio.

Interés de investigación

Aunque se ha estudiado sobre el comportamiento mimético y no mimético de las poblaciones de esta especie, falta complementar algunos aspectos relacionados con su ecología como lo es su densidad poblacional, adaptaciones al hábitat perturbado, entre otros.

Referencias bibliográficas de interés

Lynch 1980, Lynch 1986, Lynch 1996, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Lynch 1999a, Lynch 1999b, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Savage 2002, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2008b, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

CZUC 142-3; CVP 331, 383; ICN 52248-53, 55025-8; LACM 114491.

Pristimantis orpacobates (Lynch, Ruiz-C & Ardila-R 1994)



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Eleutherodactylus orpacobates Lynch, Ruiz-Carranza, & Ardila-Robayo 1994, Occas. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 170: 33.

Pristimantis (Hypodictyon) orpacobates - Hedges, Duellman y Heinicke 2008, Zootaxa, 1737:116.

Pristimantis orpacobates (Lynch, Ruiz-Carranza & Ardila-Robayo 1994). Holotipo: ICN 20249. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Antioquia, Mpio. de Urrao, Vda. Calles, Qda. Agudelo Parque Nacional Natural Las Orquídeas, 1410-1430 m de altitud. De acuerdo con Lynch & Duellman (1997), la especie se asigna a la serie *E. (Eleutherodactylus) conspicillatus*, grupo de *E. cerasinus*, no obstante, Savage (2002) por su parte, la asigna a la serie *E. cerasinus*, grupo *E. cerasinus*. Heinicke *et al.* (2007) y Hedges *et al.* (2008), a través de estudios moleculares definen su estatus taxonómico en el género *Pristimantis*, asignándola al grupo *Pristimantis (Hypodictyon) rubicundus*, mientras que Padial *et al.* (2014) la ubican en el grupo de *P. ridens*.



Distribución global y registros confirmados de *Pristimantis orpacobates* en Córdoba.

Etimología

De las raíces griegas *orpacos* (= árbol pequeño) y *bates* (= rana), haciendo alusión a que es una rana que frecuenta las ramas de pequeños árboles. La mayoría de los especímenes de esta especie se han encontrado perchados a una considerable altura del suelo (1,5-2,5 m), y se considera que su posición de percha es similar a las de las ranas del género *Gastrotheca*.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre de Urrao, rana terrestre de pequeños árboles.

Inglés: Urrao robber frog, sapling robber frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos 16.0-30.4 mm y hembras adultas 30.8-45.5 mm LRC. Es fácil de reconocer por la presencia de un anillo azul

oculto alrededor del ojo. Tamaño geográficamente variable. En Córdoba, dorso granular color tierra a café pálido, con manchas oscuras en forma de “W” invertida, algunas aristas y gránulos de color cobrizo, manchas color naranja pálido y oscuros sobre el hocico, y otra café oscura sobre el tímpano. Superficie de las patas con barras café oscuro, partes ocultas de los miembros posteriores con bandas blancas y café oscuro. Vientre crema o blanquecino con manchas o retículos que varían de gris a café pálido.

Distribución

Especie endémica de Colombia que se distribuye a lo largo del flanco oeste de la Cordillera Occidental, desde Córdoba a través de Antioquia, Chocó y Risaralda, hasta el Valle del Cauca, entre los 500 y 2000 m de altitud. También es conocida en el departamento de Caldas, municipio de Samaná, flanco este de la Cordillera Central, a una altitud de 1100 m. En Córdoba la especie ha sido registrada por encima de los 500 m de altitud, en el Cerro Murrucucú, municipio de Tierralta.

Historia natural

Habita principalmente los bosques nublados con dosel bastante denso y en buen estado de conservación. Durante la noche es frecuente encontrar adultos y juveniles perchedos en vegetación media y baja sobre hojas, ramas y lianas, donde además es común hallar parejas amplexantes. En el día es posible observar individuos activos sobre o bajo la hojarasca del suelo o raras veces perchedas sobre hojas de arbustos. Como todas las de esta familia se reproducen mediante desarrollo directo y ponen sus huevos sobre los árboles, adheridos a la madera húmeda o sobre musgos.

Estado de conservación

Se presenta disminución en el tamaño de su distribución (magnitud de ocurrencia menor de 20000 km²), debido a la severa fragmentación de su extensión de presencia, como consecuencia de

la destrucción de los bosques andinos del norte de Colombia. *P. orpacobates* es la única especie del género presente en el departamento y catalogada por la IUCN en estado Vulnerable de amenaza [bajo los criterios B1ab (iii)]; y no fue incluida en el libro rojo de los anfibios de Colombia (Ramírez-Pinilla *et al.* 2004d). La información obtenida a partir de los muestreos preliminares desarrollados por Vidal & Romero (2005) en un sector de la zona amortiguadora del PNN Paramillo (municipio de Tierralta), demuestran que en el cerro Murrucucú la rana es común y se ha encontrado por encima de los 500 m de altitud, cota donde precisamente se presentan los bosques nublados en buen estado de conservación, hábitat necesario para la especie. Los registros de Córdoba, son muy importantes, puesto que aportan nuevo conocimiento sobre la distribución geográfica y altitudinal de la especie, información que muy probablemente deberá ser tenida en cuenta para posteriores evaluaciones de sus amenazas.

Interés de investigación

Debido a que es una especie incluida en las listas rojas de la UICN, con categoría VU, es importante iniciar programas de monitoreo de su distribución en varias localidades, para establecer el estado actual de sus poblaciones.

Referencias bibliográficas de interés

Lynch *et al.* 1994, Ruíz-Carranza, *et al.* 1996, Lynch *et al.* 1997, Lynch 1998, Lynch 1999b, Rincón-Franco & Castro-H 1998, Acosta-Galvis 2000, Rueda-Almonacid 2000, Herrera-Montes *et al.* 2004, Ramírez-Pinilla *et al.* 2004d, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 52277-91; MHUA 3408, 3410-4, 3416, 3420-1, 3423-5.

Pristimantis ridens (Cope, 1866)



J.D. Lynch, 1999

Comentarios taxonómicos

Phyllobates ridens Cope 1866, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 18:131.

Pristimantis (Hypodictyon) ridens - Hedges, Duellman y Heinicke 2008, Zootaxa, 1737:114.

Pristimantis ridens (Cope 1866). Tipo(s) del USNM. Localidad típica: Nicaragua, Río San Juan. Miyamoto (1984) reporta ciertas relaciones de esta especie con otros miembros centroamericanos del grupo de *E. cruentus*. De acuerdo con Lynch & Duellman (1997), la especie se asigna a la serie *E. martinicensis*, grupo *E. unistrigatus*. Por su parte, Savage (2002) la incluye en la serie *E. martinicensis*, grupo *E. cruentus*. Recientes estudios moleculares (Heinicke *et al.* 2007, Hedges *et al.* 2008 y Padial *et al.* 2014) la ubican taxonómicamente en la familia Craugastoridae, género *Pristimantis* y especies tipo del grupo *P. ridens*.



Distribución global y registros confirmados de *Pristimantis ridens* en Córdoba.

Etimología

Se desconoce el origen o significado del epíteto específico de la especie.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre del Río San Juan.

Inglés: Río San Juan robber frog.

Características de la especie

Especie de rana pequeña, machos adultos hasta 19.0 mm y hembras adultas hasta 25.0 mm LRC, con cabeza más larga que ancha, hocico agudo y tímpano grande más distinguible en hembras que en machos. Dorso café, canela amarillenta o dorado pálido, con una mancha supratimpánica café

oscura y otras en forma de “W” y “V” en la parte posterior y anterior del dorso respectivamente, bandas café oscuro sobre el hocico, al igual que en los flancos y la superficie de los miembros. La superficie interna de las patas posteriores de color rojizo a naranja pálido. Vientre y garganta amarillenta. En machos es distinguible el saco gular.

Distribución

Desde el este de Honduras y Nicaragua, a través de Costa Rica y Panamá hasta el oeste de Colombia en los departamentos de Chocó, Córdoba, Antioquia, Risaralda y Valle de Cauca, en este último alcanza el límite sur de su distribución. La especie se encuentra desde el nivel del mar hasta por los menos 1060 m de altitud. En Córdoba, se distribuye al sur del departamento y ha sido encontrada en el Cerro Murrucucú, municipio de Tierralta.

Historia natural

Habita los bosques húmedos de tierras bajas, bosques lluviosos premontanos y montano bajo, aunque también sobrevive en áreas perturbadas. Especie de actividad nocturna y comúnmente se encuentra forrajeando (y machos cantando) en la vegetación baja. Durante el día se oculta sobre la hojarasca. Se alimenta de una gran variedad de pequeños artrópodos, pero principalmente de hormigas. El modo de reproducción es por desarrollo directo y coloca sus posturas sobre hojarasca húmeda.

Estado de conservación

La amplia distribución geográfica, su fácil adaptación a una gran variedad de hábitat incluso aquellos perturbados y el aparente gran tamaño de sus poblaciones, hace que se incluya a *P. ridens* en la categoría de Preocupación Menor de amenaza (Solís *et al.* 2010d). En el sur de Córdoba, sólo se conoce el registro de un macho adulto, colectado el 15 de febrero de 2005, al interior del PNN Paramillo, en la cabecera del Río Manso. Si se tiene en cuenta la moderada abundancia relativa de la especie en otras zonas de su distribución natural, lo observado en Córdoba no indica que *P. ridens* sea una rana rara o diezmada, sino más bien es poco conocida y observada en el sur de Córdoba.

Interés de investigación

Es importante determinar el estado de la población encontrada al sur del departamento de Córdoba. Cualquier otro estudio que aporte al conocimiento de su historia natural es necesario.

Referencias bibliográfica de interés

Lynch 1980, Savage 1981, Miyamoto 1984, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Lynch 1999b, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Schlaepfer & Gavin 2001, McCranie & Wilson 2002, Savage 2002, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2010d, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 52320.

Pristimantis taeniatus (Boulenger, 1912)



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Eleutherodactylus taeniatus Stejneger 1904, Annu. Rep. U.S. Natl. Mus. for 1902: 582-583. by implication; Gorham, 1966, Das Tierreich, 85: 103.

Pristimantis (*Pristimantis*) *taeniatus* — Hedges, Duellman, and Heinicke 2008, Zootaxa, 1737:121.

Pristimantis taeniatus (Boulenger 1912). Holotipo del BM. Localidad típica: Colombia, Dpto. del Chocó SE, Noananoa [= Noanama], Río San Juan. Fue asignada por Lynch & Duellman (1997) a la serie *E.* (*Eleutherodactylus*) *martinicensis*, grupo *E. unistrigatus*. Por su parte, Savage (2002) coloca a esta especie en la serie *E. martinicensis*, grupo *E. cruentus*. Heinicke *et al.* (2007) y Hedge *et al.* (2008), a través de estudios moleculares definen su estatus taxonómico en el género *Pristimantis*, asignándola al grupo *Pristimantis* (*Pristimantis*) *frater*.

Etimología

El epíteto específico *-taeniatus-* es un adjetivo griego que significa rayado, listado o franjeado; probablemente en alusión al patrón cromático de la serie tipo.



Distribución global y registros confirmados de *Pristimantis taeniatus* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre bandeada.
Rana terrestre de bandas en el dorso.

Inglés: Banded robber frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos 15.3-25.1 mm y hembras adultas 22.0-32.4 mm LRC., con rostro acuminado en vista dorsal y redondeado en perfil lateral, presenta varios patrones cromáticos; en algunos individuos tiene el dorso café con una mancha en la cabeza (más oscura que el resto de cuerpo) que extiende hasta los flancos un poco más allá de la inserción de las extremidades anteriores, formando una “∩” ó “Λ”, y en algunos casos la mancha abarca toda la cabeza y en otros la punta del hocico se presenta del

mismo color que el resto del cuerpo. Otros individuos dorsalmente color café, con banda o manchas café oscuro o verdosas sobre los flancos y hasta $\frac{3}{4}$ del cuerpo. Para otros individuos el dorso es rojizo pálido con una línea longitudinal crema desde la narina hasta la cloaca y una mancha negra sobre el tímpano. En todos los casos la superficie de los miembros presenta barras café oscuro y la parte interna de las patas posteriores color rojizo. Vientre generalmente moteado.

Distribución

Conocida desde el centro y sureste de Panamá. En Colombia, se distribuye al oeste de la Cordillera Occidental por los departamentos de Chocó, Córdoba, Antioquia, Risaralda y el Valle de Cauca donde alcanza el límite sur de su distribución. También es registrada en el Valle del Río Magdalena, en los departamentos de Santander, Boyacá, Cundinamarca, Tolima y Caldas. Altitudinalmente se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1400 m. En Córdoba, la especie es registrada al sur del departamento en el complejo montañoso Cerro Murrucú y al sureste en las estribaciones de la Serranía de Ayapel.

Historia natural

Esta especie de rana vive en los bosques húmedos tropicales de tipo primario y secundario. Tolerancia cierto grado de perturbación de su hábitat y en ciertas regiones de Colombia se ha adaptado a vivir en cafetales de sombrero. Es activa durante la noche y suele observarse sobre la hojarasca, aunque es más frecuente hallarla perchada sobre las hojas en vegetación baja; en Córdoba se han encontrado individuos forrajeando sobre hojas de heliconias. En el día

pueden ser activas, pero generalmente se encuentran bajo la hojarasca. El modo reproductivo es por desarrollo directo.

Estado de conservación

Catalogada en la lista roja de la IUCN como especie con Preocupación Menor de amenaza, dado su amplio rango de distribución geográfica, tolerancia a hábitat disturbados y poblaciones relativamente grandes (Solís *et al.* 2004b). En el sur de Córdoba, esta rana es relativamente común, y se encuentra en los bosques intervenidos y rastrojos de la parte baja de las serranías, y los bosques más conservados de la parte alta de las montañas. Al parecer no se presentan amenazas potenciales que pongan en riesgo de extinción la población presente en esta área de su distribución.

Interés de investigación

Como fue mencionado por Páez *et al.* (2002), es una especie útil para estudios sobre efectos de fragmentación y pérdida de hábitat, debido a su abundancia en bosques de tierras bajas; aunque es necesario conocer un poco más algunos aspectos de su historia natural.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Lynch 1980, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Lynch 1999b, Lynch & Ardila-Robayo 1999, Lynch & Rueda-Almonacid 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, , Paéz *et al.* 2002, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2004b, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, UICN *et al.* 2006

Ejemplares en colección

CVP 357-8; CZUC 187; ICN 52321-40, 55064-76; MHUA 3422, 4016-18.

Pristimantis thectoptynus (Lynch, 1975)



J.D. Lynch, 1999

Comentarios taxonómicos

Eleutherodactylus thectoptynus Lynch 1975, Contrib. Sci. Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co., 272: 14

Pristimantis (Pristimantis) thectoptynus - Hedges, Duellman, and Heinicke 2008, Zootaxa, 1737: 120.

Pristimantis thectoptynus (Lynch 1975). Holotipo: LACM 73087, por designación original. Localidad típica. Colombia, Dpto. de Antioquia, 10 Km al este del Mpio. de Andes a 2090 m de altitud. En la serie *E. (Eleutherodactylus) conspicillatus*, grupo *E. conspicillatus*, de acuerdo con Lynch & Duellman (1997). Entre otros caracteres, este grupo se distingue por que sus especies presentan dedos manuales y pediales con discos expandidos, estrecho en dígitos internos, dedos pediales generalmente sin membranas, primer dedo manual usualmente más largo que el segundo y dedo quinto del pie ligeramente más largo que el tercero. Heinicke *et al.* (2007) y Hedges *et al.* (2008), ubicaron taxonómicamente a esta especie en el género *Pristimantis*, familias Strabomantidae.



Distribución global y registros confirmados de *Pristimantis thectoptynus* en Córdoba.

Recientemente, Padial *et al.* (2014), ubican el género *Pristimantis* en la Familia Craugastoridae y la asignan al grupo *P. ridens*. Registros presentados por Lynch (1977) para el departamento de Córdoba, parecen confusos. De igual manera, el ejemplar MHUA 4015 colectado en la Vda. Oscurana (zona amortiguadora PNN Paramillo), Tierralta, Córdoba) determinado preliminarmente como *P. thectoptynus* no corresponde a este taxón y es necesario redeterminarlo.

Etimología

El nombre específico proviene del griego *theptos* (= afilado) + *pterna* (= talón). Literalmente significa talón afilado y hace referencia al prominente tubérculo tarsal que presenta la especie.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre del norte de la cordillera, rana de talón afilado.

Inglés: Northern cordilleras robber frog.

Características de la especie

Es una especie relativamente grande entre las de su género, machos adultos 24.2 - 35.4 mm y hembras hasta 47.0 mm LRC. Es fácil de reconocer por la presencia de un tubérculo cónico alargado sobre el talón. Dorso color café o canela tierra con mancha café oscura a negra sobre el canthus rostralis y el borde superior del tímpano, y sobre ésta una línea crema. Algunos individuos presentan bandas café oscuro con forma de V invertida sobre el dorso y las superficies de las extremidades. El vientre es crema con reticulaciones grises, indefinida y/o manchada.

Distribución

Endémica de Colombia y se distribuye a elevaciones moderadas, generalmente entre 1580-2600 m. Presente en la Cordillera Occidental, departamentos de Córdoba, Antioquia, Chocó, Risaralda y Valle del Cauca. Además, está registrada en ambos flancos de la parte norte de la Cordillera Central (Quindío y Caldas). En Córdoba, la especie se conoce por un individuo colectado en el Cerro Murrucucú (sur del departamento) a una altitud de 750 m. Probablemente en esta localidad alcanza el límite inferior de su rango altitudinal y el límite norte de su distribución geográfica.

Historia natural

Rana de hábitos nocturnos, vive en los bosques premontanos, montano bajo y bosques de niebla. Está asociada a los bordes de quebradas y trochas que se presenta al interior del bosque, rara vez se encuentra en zonas abiertas o bordes de bosques. Por su tamaño la especie es probablemente semiterrestre; sin embargo, puede encontrarse percheda sobre las hojas o ramas de la vegetación baja, hasta metro y medio por encima del suelo. El modo reproductivo es por desarrollo directo.

Estado de conservación

Listada por la IUCN como especie en Preocupación Menor de amenaza. Aunque la extensión de presencia de esta rana andina es menor a 20000 km², es una especie común, población grande y aparentemente se adapta a una gran variedad de hábitat (Ramírez *et al.* 2004a). En Córdoba, sólo es conocida por un ejemplar colectado el 17 de diciembre de 2004 en los bosques nublados de la parte alta de la Vda. Oscurana (municipio de Tierralta), zona amortiguadora del PNN Paramillo. Teniendo en cuenta los requerimientos ecológicos y el patrón de distribución geográfico de la especie, parece ser que esta rana no es muy común en el sur de Córdoba, ya que es una especie más asociada a los bosques andinos y altoandinos. Además, si se considera la localidad de Córdoba como el límite norte de su distribución, podría justificarse la rareza de la especie en la zona, ya que por lo regular las poblaciones de fauna silvestre presentan tamaños más pequeños en áreas cercanas a sus límites de distribución geográfica.

Interés de investigación

Es conveniente conocer un poco más sobre el estado de abundancia de la población en el sur del departamento de Córdoba. Aportes al conocimiento de la biología e historia natural de la especie son importantes.

Referencias bibliográficas de interés

Lynch 1975b, Lynch 1977, Lynch 1979b, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Lynch *et al.* 1997, Lynch 1998, Rincón-Franco & Castro-H 1998, Lynch 1999b, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Páez *et al.* 2002, Herrera-Montes *et al.* 2004, Ramírez-Pinilla *et al.* 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 52351.

Pristimantis viejas (Lynch & Rueda, 1999)



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Eleutherodactylus viejas Lynch & Rueda-Almonacid 1999, Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fis. Nat., 23: 311.

Pristimantis (*Pristimantis*) *viejas* — Hedges, Duellman, and Heinicke 2008, Zootaxa, 1737: 121.

Pristimantis viejas (Lynch & Rueda 1999). Holotipo: ICN 42426, por designación original. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Antioquia, Mpio. San Carlos: carretera San Carlos a Vda. Patio Bonito, Hacienda Las Vegas, 1180 m de altitud. De acuerdo con la publicación original la especie es incluida en la familia Eleutherodactylidae, grupo *Eleutherodactylus frater*. Estudios de filogenia molecular (Heinicke *et al.* 2007 y Hedges *et al.* 2008) reorganizan la taxonomía de la especie, incluyéndola en el género *Pristimantis*, familia Strabomantidae. Actualmente, Padial *et al.* (2014) asigna el género *Pristimantis* a la familia Craugastoridae y en particular a esta especie la considera afín al grupo *P. ridens*.



Distribución global y registros confirmados de *Pristimantis viejas* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico es español (un modismo colombiano, que se usa para referirse a las mujeres bonitas) y fue puesto como aposición a los nombres de tres biólogas (Jeannette Nieto, Mariela Osorno, y Claudia Vélez); quienes observaron la especie en fragmentos de bosques al sureste del departamento de Antioquia.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre de San Carlos.

Inglés: San Carlos robber frog.

Características de la especie

Rana relativamente pequeña, machos adultos 15.3-22.7 mm y hembras adultas generalmente hasta 32.2 mm LRC, aunque en Córdoba se tienen registros de una hembra adulta de 41.7 mm LRC. Esta rana tiene el hocico acuminado

en vista dorsal y redondeado en perfil lateral, es fácil de distinguir porque tiene un tubérculo cónico sobre el talón, diferentes patrones de coloración, en unos casos el dorso es café cobrizo a café oscuro con manchas irregulares de color crema o naranja pálido y puntos negros, labios con bandas café pálido y flancos con manchas café oscuros, superficie de las patas con bandas café claro. Algunos individuos pueden presentar una banda dorsolateral o línea longitudinal delgada amarillo pálido a crema, desde la narina hasta la cloaca. En otros casos los individuos pueden presentar la banda crema o amarillo pálido desde la narina pasando por encima de los párpados y extendiéndose por los flancos (donde es más gruesa) hasta la ingle. En general, el vientre es blanquecino o moteado con manchas rosadas, ingle y parte interna de los miembros posteriores color rojizo.

Distribución

Endémica de Colombia, conocida en la parte norte del flanco este de la Cordillera Central (Antioquia y Caldas) y en el flanco oeste de la Cordillera Oriental en Cundinamarca muy probablemente en Boyacá y Santander. El rango de distribución altitudinal que se conocía era entre 565 - 1800 m, pero recientemente ha sido registrada para el norte de la Cordillera Occidental, en el Cerro Murrucucú, Serranía de San Jerónimo (sur de Córdoba) donde la especie se ha encontrado a 150 m de altitud.

Historia natural

Una especie nocturna que vive en los bosques húmedos tropicales. Normalmente se encuentra al interior de bosques con bastantes quebradas, cerca de lugares húmedos, pero frecuentemente alejados de los cuerpos de agua. Está asociada al sotobosque, y es posible encontrarla percheda sobre hojas o ramas de vegetación baja. Durante el día se refugia entre la hojarasca. Al parecer se adapta a los

hábitat perturbados, ya que ha sido observada en bosques intervenidos y zonas de rastrojos altos; sin embargo, su abundancia en estos lugares es menor que al interior del bosque maduro. Se reproduce por desarrollo directo.

Estado de conservación

Aunque es una especie endémica y su extensión de presencia estimada es menor a 20000 Km², esta rana terrestre es relativamente común en las localidades donde se ha registrado y además parece tolerar en cierto grado la modificación de su hábitat. Es catalogado por la IUCN como una especie en Preocupación Menor de amenaza (Castro *et al.* 2004e). En los bosques de sur de Córdoba al parecer es bastante común y ha sido encontrada en lugares conservados, como también en sitios con alto nivel de perturbación. En dos noches de búsqueda (esfuerzo de muestreo estimado en 22 horas/hombre) en un bosque maduro del sur de Córdoba por encima de 600 m de altitud, se capturaron un total de 37 individuos adultos, siendo estos los primeros registros que se conocen para la Cordillera Occidental Colombiana.

Interés de investigación

En Antioquia, la especie ha sido utilizada para evaluar el efecto de borde sobre sus poblaciones, sin embargo es necesario conocer más detalles de su historia natural.

Referencias bibliográficas de interés

Lynch & Rueda-Almonacid 1999, Lynch & Ardila-Robayo 1999, Osorno & Muñoz 1999, Acosta-Galvis 2000, Rueda-Almonacid 2000, Páez *et al.* 2002, Castro *et al.* 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

CZUC 186, ICN 52352-78

Strabomantis bufoniformis (Boulenger, 1896)



Brian Gratwicke, 2010

Comentarios taxonómicos

Hylodes bufoniformis Boulenger 1896, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 6, 17: 19.

Strabomantis bufoniformis — Hedges, Duellman, and Heinicke, 2008, Zootaxa, 1737: 132.

Strabomantis bufoniformis (Boulenger 1896). Holotipo del BM. Localidad típica: Colombia, Valle del Cauca, Mpio. de Buenaventura. La especie estaba previamente clasificada dentro del género *Eleutherodactylus*, subgénero *Craugastor* (Hedges 1989) y asignable al grupo *bufoniformis* (Lynch & Duellman 1997), serie *fitzingeri* (Savage 2002). Recientes estudios moleculares han cambiado la taxonomía de la especie, Crawford & Smith (2005) la clasificaron en el género *Craugastor* familia Strabomatidae y luego Heinicke *et al.* (2007) la asignó al género *Limnophys*. Actualmente, la especie es ubicada en el género *Strabomantis* (Hedges *et al.*



Distribución global y registros confirmados de *Strabomantis bufoniformis* en Córdoba.

2008), familia Craugastoridae (Padial *et al.* 2014). Crawford *et al.* (2013) consideran que muy probablemente existan especies crípticas bajo este taxón.

Etimología

El nombre específico deriva del latín *bufonis* (= sapo) *forma* (= forma, apariencia); y en sentido estricto significa con forma o apariencia de sapo. Probablemente se dio por el parecido que observó el autor de las especies, entre esta rana con los sapos europeos de la familia Bufonidae.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre cabezona.

Inglés: Rusty robber frog.

Características de la especie

Rana grande, machos adultos 45.0 – 60.0 mm y hembras 50.0 – 98.6 mm LRC, presentan cabeza ancha (AC= 44.4-58.2% LRC), cuerpo robusto con tuberculaciones sobre el dorso, dedo quinto del pie más corto que el tercero. Dorso café con manchas oscuras, labios con manchas negras. Superficie posterior de los miembros con barras transversales oscuras y superficie ocultas de los muslos de color café con pequeñas manchas crema; vientre blanco.

Distribución

Distribuida en las tierras bajas del Pacífico entre 75-1780 m de altitud. Desde el sureste de Costa Rica hasta el suroeste de Colombia donde está registrada para los departamentos de Chocó, Antioquia, Córdoba, Risaralda, Valle del Cauca y Cauca (Isla Gorgona). En Córdoba, *S. bufoniformis* se encuentra al sur del departamento en las estribaciones de las serranías de Abibe, San Jerónimo y Ayapel.

Historia natural

Especie terrestre que habita principalmente los bosques húmedos poco intervenidos de tierras bajas, aunque también vive en bosques premontanos y de niebla, ocasionalmente en zonas de rastrojos, pero rara vez en zonas abiertas. Es más activa durante la noche y es común encontrarla sobre hojarasca, troncos o piedras en zonas cercanas a charcas y corrientes de agua que se encuentren al interior del bosque. Al igual que las otras especies del género, el modo reproductivo es por desarrollo directo. Se alimenta de hormigas y otros insectos.

Estado de conservación

Debido a su amplia distribución geográfica y al gran tamaño de sus poblaciones (a nivel global), Solís *et al.* (2008m) asignaron la categoría de Preocupación Menor de amenaza para esta especie. En Córdoba se han encontrado individuos asociados a zonas relativamente perturbadas, pero como ocurre en otras localidades de Colombia la especie parece ser menos común en este tipo de habitats. El sur del departamento, específicamente el complejo montañoso del Cerro Murrucucú, es la localidad más al este de su rango de distribución global.

Interés de investigación

Es interesante realizar un estudio relacionado con la adaptación de esta rana a habitats naturales degradados, así como cualquier otro estudio ecológico o dinámica poblacional. Estudios filogenéticos con técnicas moleculares permitirían establecer con mayor claridad la identidad del taxón.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Lynch 1975a, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Lynch & Duellman 1997, Lynch 1999b, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Lynch 2000, Savage 2002, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2008c, Crawford & Smith 2005, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 39314-15, 52214-23; MHUA 3409.

Diasporus gularis (Boulenger, 1898)



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Hylodes gularis Boulenger 1898, Proc. Zool. Soc. London, 1898: 121.

Diasporus gularis — Hedges, Duellman, and Heinicke 2008, Zootaxa, 1737:47.

Diasporus gularis (Boulenger 1898). Holotipo de BM. Localidad Tipo: Ecuador, Provincia de Esmeralda, al noroeste de la costa en “Cachabe [= Cachabí], un pequeño pueblo cerca al río del mismo nombre, a unos 150 m de altitud. De acuerdo con la descripción original, la especie hace parte del grupo *E.* (*Eleutherodactylus*) *diastema*, series *E. martinicensis* (Lynch & Duellman 1997) caracterizado por incluir especies pequeñas con hocicos cortos y generalmente dedos manuales y pediales con discos grandes o papilas terminales. Basado en datos moleculares, las especies de este grupo fueron inicialmente transferidas al género *Pristimantis* (Heinicke *et al.* 2007) y posteriormente a *Diasporus*, familia *Eleutherodactylidae* (Hedges *et al.* 2008).

Etimología

Del latín *gula* (= garganta) *aris* (= referente a), obviamente refiriéndose a la gula grande y amarillo-naranja de los machos de la especie.



Distribución global y registros confirmados de *Diasporus gularis* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana terrestre de Esmeralda, ranita terrestre garganta amarilla.

Inglés: Esmeraldas robber frog.

Caraterísticas de la especie

Rana pequeña, machos adultos 17.9-22.2 mm y hembras adultas 18.5-25.4 mm LRC. Presenta hocico corto-acuminado en vista dorsal y truncado en perfil lateral, dedos de manos y pies con discos levemente punteados con papilas cortas o sin papilas terminales o en algunos individuos las papilas son muy cortas. Dorso canela amarillento, rojo pálido o rojizo, con una mancha café-rojiza entre y detrás de los ojos, puntos de café oscuro sobre el dorso y superficie de los miembros posteriores, flancos amarillos y vientre crema o amarillo pálido y gula amarilla a naranja. Otros individuos pueden

presentar dorso café pálido con machas café oscuro en forma de “Λ” ó “V” sobre la zona escapular y sacral, y barras oscuras en las extremidades. También puede encontrarse individuos con una línea mediodorsal oscura y delgada que se extiende desde el rostro hasta antes de la cloaca y además presentan una mancha clara sobre el talón. Sin embargo, en cualquier de estas variaciones cromáticas, generalmente se puede distinguir manchas blancas sobre la base de los discos de los dedos.

Distribución

Distribuida en la Vertiente Pacífica desde el occidente de Colombia en los departamentos de Córdoba, Chocó, Antioquia, Valle del Cauca, Cauca y Nariño; hasta noroeste de Ecuador. Se encuentra desde el nivel del mar hasta probablemente 1200 m. En Córdoba la especie ha sido registrada para el Cerro Murrucú, Serranía de San Jerónimo (municipio de Tierralta), por encima de los 500 m de altitud.

Historia natural

Habita los bosques lluviosos tropicales y rastrojos de tierras bajas. Es activa durante la noche y suele encontrarse asociada a la vegetación baja de los bordes de quebradas y pequeñas corrientes de agua. El canto de los machos, a manera de silbido, es muy distintivo durante las primeras horas de la noche al interior del bosque. Al noroeste de Colombia, se han encontrado poblaciones simpátricas con *Diaporus tinker*, otra especie del grupo *diastema*. En los bosques del sur de Córdoba, se han observado individuos depredados por dos serpientes no venenosas (Colubridae) muy comunes, conocidas localmente como bejuquillas: *Imantodes sp.* y *Oxybelis aeneus*.

Estado de conservación

A parte de que las poblaciones de esta rana son aparentemente grandes y el

área de distribución es relativamente amplia, también parece tolerar cierto grado de destrucción de su hábitat, por lo que actualmente no se encuentra en riesgo de extinción y es catalogado como especie con Preocupación Menor de amenaza (Castro *et al.* 2010). Entre 2003 y 2005 se han realizado varias exploraciones de campo en diferentes épocas del año, a varias localidades montañosas del municipio de Tierralta, en las cuales siempre se ha registrado un gran número de individuos de *D. gularis*, lo que hace suponer que el estado de su población es relativamente estable. Por su parte, en el Cerro Murrucú, la especie ha sido encontrada por encima de los 500 m de altitud, lo que parece indicar una poca afinidad de esta rana con hábitats perturbados de las partes más bajas del cerro. En Córdoba, se desconocía su presencia y hasta fecha los individuos aquí encontrados, pueden considerarse los registros más norteños de su distribución geográfica.

Interés de investigación

Cualquier estudio que aporte al conocimiento de la historia natural de la especie es necesario. Es importante investigar en poblaciones simpátricas, como es la repartición de hábitat con *D. tinker*.

Referencias bibliográfica de interés

Cochran & Goin 1970, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Lynch & Duellman 1997, Lynch 1998, Lynch 1999b, Vargas-S. & Bolaños-L. 1999, Acosta-Galvis 2000, Lynch 2001, Urbina-C & Londoño-M 2003, Castro *et al.* 2010, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

CVP 332; CZUC 189; ICN 52254-74, 55029-33.

Diasporus tinker (Lynch, 2001)



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Eleutherodactylus tinker Lynch 2001. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fis. Nat., 25: 292.

Diasporus tinker — Hedges, Duellman, and Heinicke, 2008, Zootaxa, 1737: 47.

Diasporus tinker (Lynch 2001). Holotipo: ICN 45174, por designación. Localidad típica: Colombia, Valle del Cauca, Mpio. Buenaventura, Estación Forestal (de la Universidad de Tolima) Bajo Calima, 50 m, 3° 59' N 76° 57' W. De acuerdo con la publicación original la especie es asignable al grupo *Eleutherodactylus diastema*. Igual que ocurrió con *Diasporus gularis*, esta especie también fue transferida de género y actualmente pertenece a *Diasporus*, familia Eleutherodactylidae (Hedges *et al.* 2008).

Etimología

El epíteto específico hace referencia al canto de esta especie, que suena “*tink*”. El nombre es usado en aposición a esa palabra que refleja el sonido del canto.



Distribución global y registros confirmados de *Diasporus tinker* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Ranita garganta amarilla.

Inglés: ninguno.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos 15-20.3 mm y hembras adultas 190-21.8 mm LRC. Presentan hocico acuminado en vista dorsal y protuberante en perfil lateral, presenta papilas sobre los discos del III y IV dedo de manos y pies. Dorso café rojizo a pardo con manchas café oscuro entre los ojos y bandas dorsolaterales crema, puntos blancos en los labios y garganta café pálido. Superficie de los miembros posteriores café y parche naranja sobre la parte oculta del muslo, bandas blancas sobre la punta de dígitos próxima al disco. Algunos individuos presentan una línea

longitudinal delgada desde la narina hasta la cloaca y parte interna de las patas posteriores. Vientre gris a café oscuro con manchas blancas sobre el abdomen.

Distribución

Endémica de Colombia, distribuida en el flanco oeste de la Cordillera Occidental Colombiana. Desde el sur de Córdoba, Chocó y Antioquia hasta el sur del Valle del Cauca; conocida desde el nivel del mar hasta los 1880 m de altitud. En Córdoba, es conocida en el Cerro Murrucucú y zonas aledañas a la represa de Urrá, municipio de Tierralta.

Historia natural

Esta especie arborícola de hábitos nocturnos habita los bosques húmedos tropicales y comúnmente se encuentra en simpatria con *E. gularis*. A pesar de que los machos cantan activamente en las noches es muy difícil de encontrarlos. Generalmente se percha en la vegetación baja a borde de quebrada principalmente sobre hojas de platanillo (heliconias), entre las axilas de bromelias o sobre la hojarasca. Al igual que *D. gularis* ha sido posible observar algunos individuos predados por colúbridos, este es el caso de la bejuquilla verde (*Oxybelis aeneus*). Se reproduce por desarrollo directo y se desconoce el sitio de postura de los huevos.

Estado de conservación

Actualmente no se encuentra en riesgo de extinción y es catalogado una especie con Preocupación Menor de amenaza

(Castro & Lynch 2004), las poblaciones de esta rana son aparentemente grandes, el área de distribución es relativamente amplio y también parece tolerar la modificación de su hábitat. De acuerdo con la información obtenida en algunas exploraciones realizadas a varias localidades del Cerro Murrucucú, entre los años 2003 y 2005, se puede inferir que la especie es más común en los bosques que se encuentran por encima de los 500 m de altitud, y se asume que el estado de su población es relativamente estable. Hasta el momento los individuos encontrados al sur de Córdoba, representan los registros más septentrionales de su areal de distribución geográfica conocida.

Interés de investigación

Es importante estudiar en poblaciones simpátricas, como se da la repartición de hábitat con *D. gularis*. Es necesario conocer más sobre su historia natural.

Referencias bibliográficas de interés

Lynch 1999b, Renjifo & Lundberg 1999, Lynch 2001, Castro & Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

CZUC 190; **ICN** 43456-9, 52341-50, 55077-86; **MUJ** 2137-8; **UMAG** 00046, 00048, 00058.

RANAS DE CRISTAL

FAMILIA CENTROLENIDAE

Ranas neotropicales distribuidas desde el sur de México hasta Bolivia, noreste de Argentina y sureste de Brasil. El nombre común de estas ranas, se debe el aspecto trasparente de su piel, principalmente en la parte ventral, que posibilita ver externamente huesos y órganos internos como el corazón, hígado y tubo digestivo. Dentro de las características particulares de los centrolénidos están: el extremo distal de su última falange en forma de T y la fusión de los huesos astrágalo y calcáneo, poseen discos expandidos al final de los dedos y un elemento intercalar cartilaginoso entre la penúltima y última falange (caracteres compartidos con la familia Hylidae). La mayoría de especies son pequeñas (≤ 5 cm LRC). Las ranas de cristal están adaptadas a la vida arbórea. Se reproducen por medio de huevos que depositan sobre hojas en vegetación al borde de arroyos o quebradas de montaña, hay cuidado parental por parte del macho, probablemente para evitar que estos sean parasitados o eventualmente depredados. Una vez desarrollados los huevos, eclosionan renacuajos que posteriormente caen al agua para completar el ciclo. Debido a su modo reproductivo, la familia alcanza su máxima diversidad en las zonas montañosas de Centro y Sudamérica. En Colombia, la fauna de centrolénidos está representada por 73 especies y en Córdoba, se ha confirmando la distribución de al menos siete, todas localizadas al sur del departamento; son: *Cochranella ramirez*, *C. xanthocheridia*, *C. euknemos*, *Espadarana prosoblepon*, *Nymphargus chami*, *Hyalinobatrachium chirripio*, *H. colymbiphyllum* y *H. fleischmanni*.

Espadarana prosoblepon (Boettger, 1892)



Carlos Vidal-P, 2007

Comentarios taxonómicos

Hyla prosoblepon Boettger 1892, Kat. Batr. Samml. Mus. Senckenb. Naturforsch. Ges.: 45.

Espadarana prosoblepon — Guayasamin, Castroviejo-Fisher, Trueb, Ayarzagüena, Rada, and Vilà, 2009, Zootaxa, 2100: 33.

Espadarana prosoblepon (Boettger 1892). Syntipos: SMF 3756 y ZMB 28019, de acuerdo con Duellman (1977), SMF 3756 designado lectotipo por Mertens (1967). Localidad Típica: Costa Rica, Provincia Limón, La Junta. Lynch & Duellman (1973) discutieron variaciones y sinonimias de esta especie. Por su parte Ruiz-Carranza & Lynch (1991a) la incluyen en el grupo *Centrolene prosoblepon*. Las especies que conforman este grupo se caracterizan por presentar ojos grandes, hígado trilobulado, generalmente huesos de color verde en vida, pigmento blanco en el peritoneo parietal y pericardio, algunas también lo presentan en el tracto digestivo, machos con espina humeral. Los recientes estudios moleculares realizados por Guayasamin *et al.* (2009), la incluyen



Distribución global y registros confirmados de *Espadarana prosoblepon* en Córdoba.

en el nuevo género *Espadarana*.

Etimología

De la raíz griega *proso* (= adelante) + *blepo* (= mirar, mirada), quizás se refiere a la proyección hacia adelante de los ojos de esta rana.

Nombres comunes

Español: Rana de cristal gigante de Nicaragua, ranita de cristal, ranita verde.

Inglés: Nicaragua giant glass frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos hasta 29.3 mm y hembras adultas hasta 31.0 mm LRC. Tiene cabeza redondeada en vista dorsal y hocico truncado en perfil lateral, presenta grandes ojos con iris grisáceo y finas reticulaciones

negras, membranas moderadas entre dedos de manos y pies, machos adultos tienen espinas humerales. Dorso uniformemente verde o con algunos puntos negros, huesos de color verde oscuro en vida. Ventralmente peritoneo parietal y pericardio blanco (corazón no visible), tracto digestivo dispigmentado (traslúcido).

Distribución

Desde Honduras, a través de Nicaragua, Costa Rica, y Panamá. En Suramérica se distribuye en Colombia por todo el pacífico (Chocó, Antioquia, Risaralda, Valle del Cauca, Cauca y Nariño) hasta Ecuador. También se encuentra en Colombia, al norte de las Cordilleras Occidental y Central (Antioquia y Córdoba), flanco este de la Cordillera Central hasta el sur del departamento de Caldas y parte del Valle del Magdalena Medio. Ocurre desde el nivel del mar hasta 1500 m de altitud.

Historia natural

Habita los bosques húmedos tropicales y bosque premontanos nublados, rara vez en hábitats perturbados y es más común a mayores altitudes. Es una especie nocturna, de vegetación baja, frecuentemente se encuentra cerca de las quebradas y arroyos. Pone sus huevos sobre las hojas, donde maduran y luego eclosiona los renacuajos; posteriormente caen a la corriente de agua para desarrollarse y completar la metamorfosis.

Estado de conservación

Una especie poco tolerante a la modificación de su hábitat, pero con amplia distribución geográfica y aparentemente con poblaciones grandes. Es catalogada por la IUCN

en Preocupación Menor de amenaza (Kubicki *et al.* 2010); es muy probable que la contaminación de las quebradas de montaña, la deforestación para la extensión de actividades agropecuarias, la plantación de cultivos ilícitos y la consecuente fumigación de estas zonas, pueda afectar localmente sus poblaciones. A nivel regional, se presume que la especie se presentaba en el sur del departamento de Córdoba, pero no se conocían registros directos que lo confirmaran. Es muy poco lo que se conoce sobre *E. prosoblepon* en el sur de Córdoba, la información solo se restringe a un ejemplar colectado en el 2006, en los bosques nublados de la parte alta de la Vda. Oscurana (zona amortiguadora PNN Paramillo-Tierralta). Esta zona fue explorada en 2004 pero no se lograron encontrar individuos de esta especie.

Interés de investigación

Estudios ecológicos sobre la dinámica y efectos de la deforestación sobre sus poblaciones son muy significativos. Cualquier otro aporte sobre su historia natural es valioso.

Referencias bibliográficas de interés

Lynch & Duellman 1973, Jacobson 1985, Ruíz-Carranza & Lynch 1991a, Ruíz-Carranza & Lynch 1995c, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Cruz-Díaz & McCranie 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Savage 2002, Kubicki *et al.* 2010, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección **CZUC 126.**

Cochranella euknemos (Savage & Starrett, 1967)



Brian Kubicki, 2006

Comentarios taxonómicos

Centrolenella euknemos Savage and Starrett, 1967, Copeia, 1967

Cochranella euknemos Ruiz-Carranza y Lynch, 1991, Lozania, 57: 22.

Cochranella euknemos (Savage & Starrett 1967). Localidad tipo: Costa Rica, Provincia de San José, Canton de Coronado 1,5 km, Alto La Palma, 1500 m de altitud. Es asignada por Ruiz-Carranza y Lynch (1991a) al grupo *Cochranella granulosa*. Las especies que conforman este grupo se caracterizan porque tienen huesos de color verde pálido en vida, labios superiores sobresalientes, rostro inclinado y oblicuo, peritoneo parietal y visceral blanco, y generalmente con pliegues ventrolaterales externos en el antebrazo y tarso.

Etimología

El nombre viene del griego *euknemos* que significa “con hermosas piernas”, haciendo referencia a las extremidades posteriores con líneas.



Distribución global y registros confirmados de *Cochranella euknemos* en Córdoba

Nombres comunes

Español: Rana de cristal.

Inglés: San Jose Cochran Frog.

Características de la especie

Rana de tamaño moderado machos entre 21 y 25 mm y hembras entre 26 y 32 mm. La superficie del dorso granular y con tubérculos de tamaño moderado dispersos. Cabeza en vista desde arriba, de contorno redondeado, casi tan ancha como larga. Color dorsal en vida verde azul profundo, distintivos rebordes crenulados a lo largo del margen posteroventral de la parte baja del brazo y parte baja de la pierna y pie; rostro obtuso en perfil, huesos de color verde oscuro, peritoneo parietal y pericardio blanco,

tracto digestivo blanco y visible (Savage 2002). Los renacuajos tienen colas largas, cuerpos alargados y son de color pálido.

Distribución

Esta especie es conocida desde el centro de Costa Rica (840 a 1500 m de altitud) y Panamá (90 a 1270 m de altitud); en Colombia se distribuye entre los 100 y 1650 m de altitud, principalmente en la vertiente del Pacífico sobre la Cordillera Occidental, en los departamentos de Antioquia, Chocó, Risaralda y Córdoba. En este último departamento, la especie es conocida en los bosques húmedos y planicies aluviales de sur de Córdoba, en la cuenca del Río Manso, tributario del Río Sinú.

Historia natural

Habita en tierras bajas húmedas y bosque montano y premontano. Se puede observar en los arbustos y en árboles a lo largo de arroyos en el bosque. Las larvas se desarrollan en los arroyos. Solo se puede encontrar en arroyos con una gran cobertura vegetal. Los machos cantan desde árboles bajos o arbustos que sobresalen sobre cuerpos de agua en temporada de lluvias. El canto de esta especie esta consiste en una, dos o tres rápidas notas no musicales.

Estado de conservación

Esta especie esta categorizada como de Preocupación Menor por la IUCN (Solís *et al.* 2008d) por su amplia distribución, que se presume una gran población, y porque es poco probable que la disminución sea suficiente para su inclusión en una categoría más amenazada. Aunque las poblaciones han venido en declive desde el año de su categorización por la expansión de las actividades antrópicas y por los cambios ambientales.

Interés de investigación

Es necesario hacer estudios poblacionales para establecer el estado actual de las poblaciones, dado que desde 2008 no se cuenta con una actualización de su categoría de amenaza; así mismo cualquier estudio sobre su historia natural es importante. Además, se requieren estudios moleculares para determinar si hay una diferenciación de las poblaciones colombianas con las centroamericanas.

Referencias bibliográficas de interés

Savage & Starrett 1967; Ruíz-Carranza & Lynch 1991a, Acosta-Galvis 2000, Savage 2002, Kubicki 2007, Solís *et al.* 2008d, Romero & Lynch 2012, Acosta-Galvis 2019.

Ejemplares en colección

ICN 54982-84.

Cochranella ramirezi (Ruíz-Carranza & Lynch, 1991)



J.D. Lynch, 1999

Comentarios taxonómicos

Cochranella ramirezi Ruíz-Carranza & Lynch 1991, Lozania, 59: 13.

Cochranella ramirezi Ruíz-Carranza & Lynch 1991. Holotipo: ICN 19684, por designación original. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Antioquia, Mpio. de Frontino, Vda. Venados, PNN Las Orquídeas, Qda. Alto Bonito, flanco oeste de la Cordillera Occidental, 820 m de altitud. Es asignada al grupo *Cochranella granulosa* (Ruíz-Carranza & Lynch 1991). Las especies que conforman este grupo se caracterizan porque tienen huesos de color verde pálido en vida, labios superiores sobresalientes, rostro inclinado y oblicuo, periteneo parietal y visceral blanco, y generalmente con pliegues ventrolaterales externos en el antebrazo y tarso. A pesar de los recientes estudios filogenéticos moleculares, la especie mantiene su estatus taxonómico.



Distribución global y registros confirmados de *Cochranella ramirezi* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico de esta especie se asoció con el nombre del Doctor Fabio Ramírez, quien fue jefe del Parque Natural Nacional Las Orquídeas y contribuyó al conocimiento de los anfibios de esa Área Protegida de Colombia.

Nombres comunes

Español: Ranita cristal de Ramírez, ranita verde.

Inglés: Ramirez's glass Frog.

Características de la especie

Especie pequeña, machos adultos 27.4 mm y hembras adultas 25.6-27.9 mm LRC. Presentan el rostro ovoide en vista dorsal y algo redondeado en vista lateral, tímpano visible y

redondeado, sin pliegues ulnares y tarsales. Dorso verde pálido a verde amarillento en las manos y pies, con puntos crema, labios amarillo pálido, vientre blanco hasta la mitad posterior del hígado, corazón (no visible) y vísceras cubiertos por una membrana blanca. Iris amarillento pálido con reticulaciones grises.

Distribución

Solo conocida en Colombia, en la vertiente oeste de la Cordillera Occidental en los departamentos de Antioquia (Frontino), Chocó (Opogadó, Juradó y cerca de Bahía Solano) y en Córdoba. En este último departamento la especie fue recientemente reportada por Vidal & Romero (2005) para el Cerro Murrucú, en el municipio de Tierralta. Se encuentra entre los 20 y 820 m de altitud.

Historia natural

C. ramirezi es una especie rara que habita los bosques húmedos, lluviosos, poco intervenidos y con dosel bastante cerrado. Es probablemente nocturna y se asocia con la vegetación baja que bordea las quebradas. El ejemplar colectado en Córdoba, fue encontrado adherido a rocas húmedas y con musgo en una cueva sobre una caída de agua (cascada). Como en otras especies del género, se presume que pone sus huevos en masas gelatinosas sobre en el ápice de las hojas al borde de arroyos y quebradas.

Estado de conservación

La falta de información sobre el área de ocupación, extensión de presencia,

requerimientos ecológicos y mucho menos el estado de sus poblaciones fue razón suficiente para catalogarla en la lista roja de la IUCN como especie con Datos Deficientes para la evaluación de amenaza (Castro *et al.* 2004). En Córdoba la especie ha sido encontrada en la Qda. Oscurana (municipio de Tierralta) a 480 m de altitud en un bosque secundario donde había indicio de extracción maderera. A finales de 2005 y mediados de 2006 nuevamente se realizaron visitas exploratorias al mismo lugar, pero esta vez fue evidente la destrucción de una considerable área de bosque y además no fue posible encontrar individuos de esta especie. Lo anterior parece indicar que la especie es muy sensible a la modificación de su hábitat y que para el caso de la población del sur de Córdoba se encontraría en un riesgo de amenaza; sin embargo, los datos son muy pocos para afirmarlo.

Interés de investigación

Es necesario generar información que contribuya al conocimiento de su distribución, historia natural y estado de sus poblaciones ya que es poco lo que se conoce de esta especie.

Referencias bibliográficas de interés

Ruíz-Carranza & Lynch 1991b, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Castro *et al.* 2004b, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 52170.

Cochranella xanthocheridia (Ruíz-Carranza & Lynch, 1995)



Carlos Vidal-P, 2007

Comentarios taxonómicos

Cochranella xanthocheridia Ruíz-Carranza & Lynch 1995, Lozania, 63:2.

Cochranella xanthocheridia Ruíz-Carranza & Lynch 1995. Holotipo: ICN 27758, por designación original. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Risaralda, Mpio. de Pueblo Rico, camino a La Selva (Repetidora TV), vertiente occidental de la Cordillera Occidental, 5° 11' latitud N, 76° 6' W de Greenwich, 1700-2060 m de altitud. La especie hace parte del grupo *Cochranella spinosa*, el cual fue propuesto por Ruíz-Carranza & Lynch (1995) para reagrupar alguna especie que hasta ese entonces se incluían en el grupo *C. ocellata*, pero que presentaban características diferentes al resto. Las especies de estos dos grupos son similares, pero difieren notablemente en la extensión de las membranas interdigitales. En el grupo *Cochranella spinosa* las especies se caracterizan porque tienen palmeaduras relativamente extensas entre los dedos.



Distribución global y registros confirmados de *Cochranella xanthocheridia* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico de las raíces griegas *xantos* (= amarillo intenso), *cheir* (= manos), *idios* (= propio) hace referencia al color amarillento de las manos y de los pies, que contrastan con el color verde oscuro del dorso de la especie.

Nombres comunes

Español: Ranita cristal manos amarillas, ranita cristal de Mistrató, ranita verde.

Inglés: yellow-hands glass frog, Mistrato glass frog.

Características de la especie

Especie pequeña con rostro subovoide en vista dorsal y truncado en vista

lateral, manos y pies con palmeaduras relativamente extensivas, y piel dorsal muy finamente granular a muy ligeramente rugosa. Machos 22.7-24.4 mm LRC, hembras no se conocen. Dorsalmente verde oscuro, manos y pies amarillo intenso, vientre blanco hasta la mitad anterior, corazón no visible cubierto por una membrana blanca y vísceras translúcidas. Huesos verdes en vida.

Distribución

Endémica de Colombia, conocida en el flanco oeste de la Cordillera Occidental, en los departamentos de Antioquia, (municipio de Dabeiba), Risaralda (municipio Pueblo Rico) y Córdoba (municipio de Tierralta), entre los 480-2060 m de altitud. En Córdoba, la especie se ha encontrado en el Cerro Murrucucú donde probablemente alcanza el límite inferior de su rango altitudinal, y además se presenta el registro más al norte en su extensión de presencia.

Historia natural

Es una ranita de cristal rara (poco representada en colecciones) de hábitos nocturnos; vive en los bosques subandinos nublados, donde se ha encontrado sobre la vegetación que bordea las quebradas. No se conocen las hembras de esta especie y el modo reproductivo probablemente es similar al de sus congéneres.

Estado de conservación

A pesar de que es poca la información sobre esta rana de cristal, es catalogada en la lista roja de IUCN en estado Vulnerable de amenaza,

dado que la extensión de presencia se estima en alrededor de 20000 km² y además se ha presentado pérdida y fragmentación en su hábitat a causa de la expansión agropecuaria, extracción maderera, siembra de cultivos ilícitos y contaminación del agua, en grandes áreas del noroeste de la Cordillera Occidental Colombiana (Castro & Lynch 2004). Con esta especie se presenta una situación muy similar a *C. chami* ya que desde que fue descrita no se habían colectado ejemplares. A nivel regional se conocen dos ejemplares, uno colectados en 2004 y otro colectado en 2006, ambos en los bosques nublados del Cerro Murrucucú. Estos nuevos registros del sur de Córdoba amplían el rango de distribución de la especie, pero no explica el estado de la población.

Interés de investigación

Son pocas las publicaciones científicas en donde se habla de la especie. Es necesario contribuir al conocimiento de su historia natural y diagnosticar el estado de sus poblaciones. Estudios sistemáticos y taxonómicos también son importantes.

Referencias bibliográficas de interés

Ruiz-Carranza & Lynch 1995a, Ruiz-Carranza & Lynch 1995b, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Castro & Lynch 2004a, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

CZUC 128; ICN 52171.

Hyalinobatrachium chirripoi (Taylor, 1958)



Brian Kubicki, 2006

Comentarios taxonómicos

Cochranella chirripoi Taylor 1958, Univ. Kansas Sci. Bull., 39:59.

Hyalinobatrachium chirripoi —Ruíz-Carranza & Lynch 1991. Lozania, 57: 24.

Hyalinobatrachium chirripoi (Taylor 1958). Holotipo: KU 36865. Localidad típica: Costa Rica, Provincia El Limón, Arroyo Cocales, Suretka, [Cantón de Talamanca]. Originalmente descrita por Taylor (1958) en el género *Cochranella* luego fue referenciada como *Centrolenella* por Savage (1967), pero finalmente diagnosticada dentro del género *Hyalinobatrachium* por Ruíz-Carranza & Lynch (1991a) y fue asignada al grupo de *Hyalinobatrachium fleischmanni*.

Etimología

Probablemente el epíteto específico es en referencia a la localidad Moravia de Chirripó en la Provincia Costarricense de Cartago.



Distribución global y registros confirmados de *Hyalinobatrachium chirripoi* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana cristal de Suretka, rana cristal de Chirripoi, rana verde.

Inglés: Suretka glass frog.

Características de la especie

Rana pequeña con individuos adultos 24.0 - 28.7 mm LRC, hocico relativamente truncado en vista dorsal y redondeado a truncado en perfil lateral, ojos con iris dorado, membrana vestigial entre el primer y segundo dedo manual y membranas entre el segundo y tercero casi tan extensas como la que hay entre tercer y cuarto dedo manual, dedos del pie con membranas extensivas. Dorsalmente es de color verde con manchas

amarillas, vientre transparente, corazón visible y vísceras cubiertas por una membrana blanca.

Distribución

Es conocida en el suroriente de Costa Rica, centro y oriente de Panamá, al occidente de Colombia en Juradó y Bahía Solano, Chocó (muy probablemente en el resto de los departamentos de la Vertiente Pacífica) y norte de la Cordillera Occidental en Córdoba. Se encuentra desde el nivel del mar hasta por lo menos 300 m de altitud. En Córdoba, la especie se ha registrado al sur del departamento, en las estribaciones de la Serranía de San Jerónimo, Cerro Murrucucú.

Historia natural

Hábita los bosques húmedos de tierras bajas o premontanos en buen estado de conservación. Es una especie nocturna y se puede observar a los adultos perchados en las hojas de arbustos o árboles a lo largo de quebradas donde ovopositan sus huevos en masas gelatinosas en el ápice de las hojas, donde se desarrollan los huevos y eclosionan los renacuajos que se dejan caer en las corrientes de quebradas.

Estado de conservación

Dado que la extensión de presencia estimada para este centrolenido probablemente no supera los 20000 km², y a que el rango y calidad de su hábitat quizá también esté disminuyendo. *H. chirripoi* es

listado por la IUCN en la categoría de Preocupación Menor (Solís *et al.* 2008e). En el sur de Córdoba, es conocido de ejemplares colectados en 1997, en una quebrada tributaria del Río Sinú, a la altura del embalse de Urrá. En los últimos años se han realizado exploraciones sobre anfibios, en varias localidades del Alto Sinú, pero no ha sido posible obtener nuevos registros, probablemente eso se deba a la rareza de la especie en la zona y/o a que se están presentados ciertos factores de amenazas que han disminuido la población. No obstante, esos supuestos tienen que ser investigados más a fondo a fin de evaluar el verdadero estatus de conservación a nivel local.

Interés de investigación

Cualquier aporte al conocimiento de aspectos relacionados con su historia natural, o estudio enfocados a la evaluación del estado de amenaza de sus poblaciones en varias localidades donde se ha registrado, serían de gran valor.

Referencias bibliográficas de interés

Ruíz-Carranza & Lynch 1991a, Lynch & Ruíz-Carranza 1996, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Ibáñez & Jaramillo 1997, Ruíz-Carranza & Lynch 1998, Acosta-Galvis 2000, Savage 2002, Kubicki 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2008e, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 39129-30.

Hyalinobatrachium colymbiphylum (Taylor, 1949)



Amilcar Santos, 2013

Comentarios taxonómicos

Centrolenella colymbiphylum Taylor 1949, Univ. Kansas Sci. Bull., 33:262.

Hyalinobatrachium colymbiphylum — Ruíz-Carranza & Lynch 1991, Lozania, 57: 24.

Hyalinobatrachium colymbiphylum (Taylor 1949). Holotipo: KU 23812 por designación original. Localidad típica: Costa Rica, Provincia de Alajuela [Cantón Alajuela], Plantación Americana de Cinchona, drenaje caribe del Volcán de Poas, 1.736 m de altitud. Ruíz-Carranza & Lynch (1991), la asigna al grupo *Hyalinobatrachium fleischmanni*. Las especies de este grupo presentan ojos grandes, huesos blancos, hígado bulboso, pigmento blanco en hígado y tracto digestivo (y en el pericardio en la mayoría), sin odontóforos ni dientes vomerianos.

Etimología

El nombre específico deriva de las raíces griegas *colymbos* (= pájaro zambullidor) + *phyllon* (= hoja). Apparently se refiere a la manera como caen los renacuajos al agua luego



Distribución global y registros confirmados de *Hyalinobatrachium colymbiphylum* en Córdoba.

de haberse desarrollado en una masa gelatinosa, que es puesta en las hojas de plantas a borde de quebradas. Quizá esto fue comparado con la forma en que se sumergen las aves zambullidoras.

Nombres comunes

Español: Ranita cristal de plantación, rana verde.

Inglés: Plantation glass frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos 22.8 – 27.0 y hembras adultas 24.5 – 29.0 mm LRC, con hocico truncado tanto en vista dorsal como en perfil lateral, también presenta ojos protuberantes con iris dorado, membrana vestigial entre el primer y segundo dedo manual y reducidas entre los otros dedos, dedos del pie con membranas extensivas.

Dorsalmente es de color verde con manchas amarillas considerablemente difusas, parte interior de las extremidades blanco-crema. Vientre transparente, corazón visible y vísceras cubiertas por una membrana blanca. Ventralmente las almohadillas de los discos digitales de color amarillento.

Distribución

Esta especie se distribuye en la Vertiente Atlántica y Pacífica de Costa Rica, al norte de Panamá en la Vertiente Atlántica y al sur hasta la región de Darién. En Colombia, se distribuye en la Vertiente Pacífica en los departamentos de Chocó, Antioquia, Risaralda hasta el Valle del Cauca, al norte de las Cordilleras Occidental y Central en Córdoba y Antioquia, hasta el Valle del Magdalena Medio donde es conocida en la parte baja del flanco este de la Cordillera Central (Antioquia, Caldas y Tolima) y en el flanco oeste de la Oriental (Santander, Boyacá y muy posiblemente Cundinamarca); desde el nivel del mar hasta por lo menos 1800 m de altitud. Para Córdoba, ha sido reportada al sur del departamento, en el área de influencia del embalse de Urrá y estribaciones del Cerro Murrucú en la Serranía de San Jerónimo.

Historia natural

Especie nocturna que habita en los bosques tropicales húmedos de tierras bajas y bosques premontanos húmedos-lluviosos. Viven entre las hojas de arbustos y árboles a lo largo de quebradas. El modo reproductivo es similar al resto de los centrolenidos. Algunos estudios desarrollados en Centroamérica, demostraron que los machos de la especie son muy territoriales, principalmente durante la época reproductiva, y generalmente éstos continúan cantando cerca de

los sitios en donde fueron puestos los huevos. Se alimenta de insectos voladores que forrajea desde las hojas.

Estado de conservación

A nivel global no hay ninguna amenaza actual que ponga en riesgo la sobrevivencia de la especie; es considerada por la IUCN como especie en Preocupación Menor de amenaza, dada a su amplia extensión de presencia y el aparente gran tamaño de sus poblaciones (Solís *et al.* 2008f). A nivel local, la pérdida del hábitat debido a la destrucción de bosques naturales es la principal amenaza y este probablemente sea el caso de las poblaciones localizadas al sur del departamento de Córdoba, donde se presume que es una especie relativamente común, a pesar de que no es frecuente observarla.

Interés de investigación

A pesar de que han sido estudiados varios aspectos de la biología y ecología de la especie, es importante desarrollar programas de monitoreo para evaluar la demografía y el efecto de la modificación del hábitat sobre sus poblaciones.

Referencias bibliográficas de interés

Savage 1967, McDiarmid 1978, Ruíz-Carranza & Lynch 1991a, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Jaramillo *et al.* 1997, Ruíz-Carranza & Lynch 1998, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Barrera-Rodríguez 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2008f, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 43333-34. CZUC 831-832, 931, 932, 934.

Nymphargus chami (Ruíz-Carranza & Lynch 1995)



Carlos Vidal-P, 2007

Comentarios taxonómicos

Cochranella chami Ruíz-Carranza & Lynch 1995, Lozania, 63:5.

Nymphargus chami —Cisneros-Heredia and McDiarmid 2007, Zootaxa, 1572:34.

Nymphargus chami (Ruíz-Carranza & Lynch 1995). Holotipo: ICN 32079. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Risaralda, Mpio. de Mistrató, corregimiento Puerto de Oro, Qdas. Carbones y Ventanas, vertiente occidental de la Cordillera Occidental, 5° 25' latitud N, 76° 0' W de Greenwich, 1060-1140 m. La especie fue asignada por Ruíz-Carranza & Lynch (1995b) al grupo *ocellata*, el cual incluía la mayoría de las especies del género *Cochranella*. Es similar a *N. cristinae*, *N. posadae* y *N. prasinus*. Las especies de este grupo se caracterizan porque tienen ojos grandes, hígado trilobulado, pigmento blanco en el peritoneo parietal y pericardio (o sólo restringido al pericardio), machos sin espina humeral y dedos externos de manos y pies con palmeaduras reducida.



Distribución global y registros confirmados de *Nymphargus chami* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico, alude a la etnia indígena Embera-Chami del departamento de Risaralda, en cuyo territorio se ha encontrado la especie y donde fueron colectados los ejemplares que permitieron su descripción.

Nombres comunes

Español: Ranita de cristal de Chami, ranita verde.

Inglés: Chami glass frog.

Características de la especie

Rana de cristal de tamaño pequeño, machos adultos 28.1-34.6 mm y hembras adultas 32.3-37.6 mm LRC. Rostro truncado en vista dorsal y en vista lateral truncada arriba e inclinado anteroventralmente, piel con aspecto granular, cabeza bastante más ancha que el cuerpo, antebrazo delgado y

extremidades posteriores delgadas y relativamente largas en relación al cuerpo. Dorsalmente verde claro a verde oliva, con tubérculos crema distribuidos homogéneamente. Los tubérculos de las patas son azul claro, labio superior crema o blanquecino. Alrededor de la cloaca gránulos crema amarillento. Borde externo de antebrazo, manos y tarso amarillento, garganta verde pálida a verde azulado. Vientre blanco y vísceras (estómago e intestinos) traslucidas. Huesos verdes.

Distribución

Endémica de Colombia, Es conocida entre 800-1280 m de altitud, en el flanco oeste de la Cordillera Occidental, departamentos de Antioquia (Mpio de Dabeiba y Frontino), Risaralda (municipio Mistrató) y Córdoba (municipio de Tierralta). En Córdoba, la especie ha sido registrada recientemente para el Cerro Murrucú, Serranía de San Jerónimo.

Historia natural

Una especie rara, de hábitos nocturnos que vive en los bosques tropicales muy húmedos o nublados. Se asocia a la vegetación media y baja de los bordes de quebradas, donde es posible encontrarla sobre las hojas. Como otras especies del género, se presume que pone sus huevos en el ápice de las hojas y al eclosionar, los renacuajos caen al agua de la quebrada donde se desarrollan hasta convertirse en una rana. Según Ruíz-Carranza y Lynch (1995b), una hembra adulta contenía huevos a término de color crema y sus oviductos eran gruesos y muy convulsionados.

Estado de conservación

La lista roja de la IUCN en su informe de 2006 categoriza a *C. chami* como una especie con Datos Deficientes para la evaluación de su estado de amenaza.

Esto se justifica por la carencia de información sobre su distribución y estado de conservación de sus poblaciones. Muy probablemente la destrucción de bosques para plantación de cultivos ilícitos sea una de las amenazas potenciales que afecte las poblaciones (Castro & Grant 2004). Desde el año 1995 (año en que se describió la especie) no se colectaban ni se conocían otros ejemplares de esta especie, es por eso que los individuos colectados en Córdoba en 2004 y 2006, se convierten en los primeros registros conocidos posterior a su descripción; a su vez amplían la distribución de esta especie. Actualmente la especie se considera rara y difícil de coleccionar, pero en parte esto se debe a que los lugares donde se encuentra son de difícil acceso por cuestiones de orden público.

Interés de investigación

Teniendo en cuenta que es una rana endémica de Colombia y que la única información disponible sobre este taxón es la que aparece en su descripción original, es importante desarrollar programas de monitoreo en aquellos sitios donde se ha registrado para así conocer el estado de sus poblaciones y recopilar información relacionada con aspectos ecológicos. Evaluaciones del estatus taxonómico de esta y otras especies de centrolenidos del género *Cochranella* es necesaria.

Referencias bibliográficas de interés

Ruiz-Carranza & Lynch 1995b, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Castro & Grant 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección CZUC 128; ICN 52198-99.

SAPOS CUERNOS

FAMILIA CERATOPHRYIDAE

Ranas endémicas de Sur América, principalmente en la zona tropical y templada de su distribución. Entre los caracteres diagnósticos del grupo, se resalta la presencia de esternón cartilaginoso y escudos óseos por encima de las vértebras presacrales fusionados con la dermis. Generalmente son ranas de tamaño moderado (40-90 mm LRC), de cuerpo robusto, cabeza ancha con ornamentaciones cefálicas (“cuernos”), extremidades cortas y extremo terminal de las falanges, protuberantes; además, casi todas las especies tienen “arpones” metatarsales (osificación) bien desarrollados. Son ranas de comportamiento agresivo y voraces depredadoras, en algunos casos realizan emboscadas para capturar las presas; la boca grande y pequeños dientes puntiagudos en las mandíbulas superiores les permiten capturar y consumir presas como lagartos, otras ranas y pequeños mamíferos. Habitan ecosistemas de tierras bajas, principalmente lugares áridos y son de hábitos fosoriales. Su reproducción es por medio de masas de huevos depositadas en charcas temporales. Esta familia anteriormente fue considerada una subfamilia de Leptodactylidae. En Colombia se distribuyen dos especies, una de estas tiene distribución en Córdoba (*Ceratophrys calcarata*).

Ceratophrys calcarata (Boulenger, 1890)



Amilcar Santos, 2014

Comentarios taxonómicos

Ceratophrys calcarata Boulenger 1890, Proc. Zool. Soc. London 1890: 327.

Ceratophrys calcarata Boulenger 1890. Holotipo del BM. Localidad típica: Colombia, sin localidad precisa. Lynch (1982) informa sobre una población en la Amazonia Venezolana, la cual fue previamente confundida con *Ceratophrys cornuta*, otra especie similar propia del bosque húmedo de la Amazonia.

Etimología

El nombre específico deriva del latín *calcaratus* que significa “adornado con espuelas”, y muy probablemente hace referencia a las proyecciones que tienen esta rana sobre los párpados, y que dan aspecto de cuernos.

Nombres comunes

Español: Sapo cuerno de Colombia, sapo cuaima.

Inglés: Colombian horned frog “toad”.

Características de la especie

Rana relativamente grande, individuos adultos entre 38.0-60.0 mm LRC,



Distribución global y registros confirmados de *Ceratophrys calcarata* en Córdoba.

hembras de mayor tamaño que los machos. Es reconocible por su cabeza corta, boca grande, piel granular y procesos supraciliares que dan aspecto de cuernos. Dorsalmente café rojizo con grandes manchas café o gris oscuro de formas irregulares. Sobre el dorso generalmente se presenta manchas verdes. Vientre blanco y la garganta generalmente con manchas negras.

Distribución

Conocida únicamente en el noroeste de Sudamérica, en Colombia y Venezuela. En este último, la especie se ha informado en los Estados de Falcón, Lara, Mérida y Zulia, y probablemente se encuentre en Trujillo; un registro del estado de Apure, al este de los Andes en Venezuela, es dudoso y requiere

confirmación. Por su parte en Colombia, es registrada en la región caribe (exceptuando la Sierra Nevada de Santa Marta). La especie ocurre en altitudes bajas, generalmente por debajo de los 500 m. En Córdoba, está reportada para varias áreas localizadas a lo largo y ancho de la geografía departamental.

Historia natural

Esta especie de hábitos nocturnos y fosoriales vive principalmente en zonas abiertas, sabanas y lugares semiáridos. Durante la época seca la especie permanece bajo tierra y cuando empiezan las lluvias se salen para reproducirse en charcas y pantanos donde las hembras colocan sus posturas. Los renacuajos son carnívoros (consumen hasta los de su misma especie) y se desarrollan muy rápido aprovechando la temporalidad de las charcas. Los adultos se alimentan de insectos, y de otras ranas. Presenta comportamiento agresivo cuando es molestado.

Estado de conservación

Debido a que la especie registra una amplia distribución geográfica, tolera considerablemente la destrucción de su hábitat y presenta además poblaciones aparentemente grandes, es listada por la IUCN en la categoría de Preocupación Menor de amenaza (Rueda *et al.* 2004). Una de las principales amenazas potenciales de esta rana pluviodependiente es la sequía extrema, aunque también el comercio ilegal a nivel nacional e internacional de “sapito cuerno” como animal de mascotas en terrarios, podrían tener un impacto negativo en las poblaciones locales que son explotadas. En Córdoba, la especie es relativamente común, principalmente

hacia la planicie del departamento. En el inventario desarrollados por J. D. Lynch y su grupo de estudiantes de la Universidad de Córdoba entre 2003 y 2004 sobre la fauna anfibia de algunos humedales cordobeses, fue posible hallar un considerable número de ejemplares que suponen el aparente buen estado de la población de *C. calcarata* en esos lugares. Desde el punto de vista zoogeográfico, las poblaciones del departamento de Córdoba son importantes, ya que en esta zona la especie alcanza el límite oeste de su distribución. A nivel regional es un sapo muy reconocido por la gente, principalmente por los campesinos quienes lo consideran equivocadamente venenoso; y hasta el momento se desconoce cualquier tipo de explotación comercial para este animal silvestre.

Interés de investigación

Es importante conocer un poco más sobre las adaptaciones ecofisiológicas que ha alcanzado la especie para tolerar largos periodos de sequías; aunque cualquier otro aporte sobre su historia natural también es de gran valor.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Lynch 1982, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Péfaur & Rivero 2000, Cuenta *et al.* 2002, Lynch 2004, Rueda & Mijares 2004, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CSJ 0170-71; CZUC 523-24, 567, 695-96; ICN 01201-2, 03277, 43416, 48147-55; MHUA 3530-34, 3969, 4501.

RANAS VENENOSAS

SUPERFAMILIA DENDROBATOIDEA

Estas ranas tienen un rango de distribución desde Nicaragua en Centroamérica, hasta el sur de Brasil en Suramérica. Son ranas pequeñas o de tamaño moderado (≤ 5 cm LRC). Frecuentemente de colores brillantes pero con algunas especies de color oscuro (café o parduzco), tienen dos escudos supradigitales en el extremo distal de los dedos (como es el caso de otros grupos de ranas neotropicales). Muchas especies contienen en su piel venenos alcaloides que les sirven como defensa frente a los depredadores. Su alta toxicidad a menudo está relacionada con su coloración aposemática (llamativa y de advertencia que permite alejar a sus depredadores) y con una dieta especializada en hormigas. Son principalmente de actividad diurna y hábitos terrestres, con algunas excepciones que prefieren el dosel del bosque. El cuidado parental es un carácter particular de este grupo, pues depositan los huevos a lo largo de arroyos, en la hojarasca, sobre hojas o en lugares protegidos entre la vegetación, uno de los padres vigila la postura y una vez que los renacuajos eclosionan, uno de los padres (depende la especie) carga renacuajo en su espalda y lo transporta hacia un cuerpo de agua donde puedan completar su desarrollo. Grant *et al.* (2006) han reconocido dos familias: *Aromobatidae* (*falsas ranas venenosas*), caracterizadas por no tener la capacidad de secuestrar o metabolizar alcaloides, por lo tanto, no secretan sustancias tóxicas a través de su piel y en su mayoría son especies poco coloridas, y *Dendrobatidae* (*ranas venenosas*), que sí presentan esta condición y generalmente tienen coloración aposemática. En Colombia, han sido registradas 98 especies (19 Aromobatidae y 79 Dendrobatidae) de esta superfamilia, de las cuales ocho (dos Aromobatidae y seis Dendrobatidae) tienen distribución en el departamento de Córdoba: *Rheobates palmatus*, *Allobates talamancae*, *Dendrobates truncatus*, *Colostethus inguinalis*, *C. latinasus*, *C. pratti*, *Silverstoneia nubicola* y *Andinobates opisthomelas*.

Allobates talamancae (Cope, 1875)



J.D. Lynch, 1999

Comentarios taxonómicos

Dendrobates talamancae Cope 1875 “1876”, J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Ser. 2, 8: 102.

Allobates talamancae -Grant, Frost, Caldwell, Gagliardo, Haddad, Kok, Means, Noonan, Schargel, & Wheeler 2006.

Allobates talamancae (Cope, 1875). Localidad típica: Costa Rica, cerca de Puerto Viejo, en la costa este [Cantón de Limón, Provincia Limón,]. Algunos datos morfológicos (Coloma 1995) y moleculares (Santos 2002) sugieren que la población ecuatoriana podría ser una especie diferente a las de Centroamérica. Recientemente la especie fue removida del género *Colostethus*, e incluida en *Allobates*–Aromobatidae (Grant *et al.* 2006).

Etimología

El epíteto específico es en referencia a Pueblo Viejo de Talamanca (Costa



Distribución global y registros confirmados de *Allobates talamancae* en Córdoba.

Rica), lugar donde fue colectado el espécimen tipo, que sirvió para la descripción de la especie.

Nombres comunes

Español: Rana saltona de Talamanca.

Inglés: Talamanca rocket frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos 17.0 - 24.0 mm y hembras adultas 16.0 - 25.0 mm LRC, tienen el hocico truncado en vista dorsal. Dorso café oscuro y flancos negro, con una línea ventrolateral clara que se extiende desde la ingle hasta el labio superior, y mancha dorsolateral en la parte posterior de dorso que se extiende

hasta la parte superior de los párpados y el hocico. Superficie de los muslos beige claro contrastando con naranja pálido, con puntos negros y marcas oscuras a manera de barras. Vientre y garganta blanca en hembras y juveniles, en machos de color negro.

Distribución

Desde el sur de Nicaragua, a través de noreste y sureste de Costa Rica, Panamá y oeste de Colombia hasta el noroeste de Ecuador. En Colombia es conocida en los departamentos de Antioquia, Chocó, Córdoba, Risaralda y Valle del Cauca. Generalmente se encuentra por debajo de los 800 m de altitud. En Córdoba, la especie fue recientemente registrada para el Cerro Murrucú, donde asciende hasta por lo menos 950 m de altitud.

Historia natural

Habita los bosques húmedos y lluviosos de tierras bajas y bosques premontanos nublados. Es una rana activa durante el día y es común encontrarla en el suelo o sobre la hojarasca en áreas cercanas a las quebradas, pero no en áreas abiertas. El modo de reproducción es por fertilización externa y hay cuidado parental por parte de los adultos. Parece tolerar bajo grado de disturbio de su hábitat, pero está más asociada a zonas boscosas relativamente conservadas.

Estado de conservación

Allobates talamancae es catalogada por la IUCN como una especie con

Preocupación Menor de amenaza de extinción (LC), debido a su amplio areal de distribución, poblaciones aparentemente grandes y tolerancia a la perturbación de su hábitat (Coloma *et al.* 2008). En el Cerro Murrucú se han registrado individuos por encima de 500 m de altitud y aun no se ha encontrado por debajo de esta cota. Esto se debe probablemente a la degradación que presentan los hábitats naturales por debajo de esta altitud. Los ejemplares colectados en el sur de Córdoba amplían el área de ocupación de la especie y se consideran los registros más al este de su área de distribución.

Interés de investigación

Es importante evaluar las relaciones filogenéticas de las poblaciones centroamericanas con las de Suramérica, y definir el estatus taxonómico de la especie.

Referencias bibliográficas de interés

Savage 1968, Rivero & Serna 1989 “1988”, Coloma 1995, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Grant & Castro-Herrera 1998, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Santos 2002, Savage 2002, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Coloma *et al.* 2008, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, Grant *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 52204-05; MHUA 3396, 3399-400.

Rheobates palmatus (Werner, 1899)



J.D. Lynch, 1999

Comentarios taxonómicos

Phyllobates (*Hypodictyon*) *palmatus*
Werner 1899, Verh. Zool. Bot. Ges.
Wien, 49: 479.

Rheobates palmatus -Grant, Frost,
Caldwell, Gagliardo, Haddad, Kok,
Means, Noonan, Schargel, & Wheeler
2006, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 299: 159.

Rheobates palmatus (Werner 1899).
Holotipo: (anteriormente ZIUG)
ZFMK 2813. Localidad típica:
Colombia, Dpto. de Cundinamarca,
Fusagasuga, 1700 m. Esta especie
probablemente se trate de un
complejo de especies. Recientemente
fue removida del género *Colostethus*,
e incluida en *Rheobates*, familia
Aromobatidae (Grant *et al.* 2006).

Etimología

El epíteto específico del latín *palmatus*
(= con palmeaduras), hace referencia
a las membranas extensivas que tiene
la especie entre sus dedos pediales.



Distribución global y registros confirmados
de *Rheobates palmatus* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana saltona palmeada.

Inglés: Palm rocket frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos hasta
25.7 mm y hembras adultas hasta
39.2 mm LRC, con membranas
extensivas entre los dedos de las
patas. Dorso color café grisáceo con
o sin mancha de color café oscuro.
Los flancos presentan una corta línea
oblicua de color crema, en la ingle y
en la superficie de los muslos puede
presentar manchas café oscuro a
manera de bandas. Vientre blanco o
crema.

Distribución

Endémica de Colombia, en los flancos este y oeste de la Cordillera Oriental (Cundinamarca, Boyacá, Santander, Norte de Santander), Serranía de la Macarena (Meta) y flanco este de la Cordillera Central (Tolima, Caldas y Antioquia). Recientemente se registró para el norte de la Cordillera Occidental, en la Serranía de San Jerónimo, Cerro Murrucú al sur del departamento de Córdoba. La especie se distribuye altitudinalmente entre 350-2500 m.

Historia natural

La especie habita los bosques tropicales húmedo-lluviosos y bosques nublados. Muy común cerca de quebradas de aguas limpias. Frecuentemente, los machos se esconden en pequeñas cuevas o rocas que bordean las quebradas. Esta especie es de actividad diurna. El canto de los machos es un silbido agudo repetitivo. No hace amplexos y tienen nidos terrestres donde depositan sus grandes huevos. El macho cuida la postura hasta la eclosión, luego los renacuajos suben sobre su espalda y son transportados por varios días sin alimentación. Al finalizar el cuidado parental, el macho selecciona un charco o quebrada de aguas lentas donde se sumerge para liberar los renacuajos. Cuando los renacuajos han utilizado toda su reserva de yema empiezan a comer material vegetal en descomposición.

Estado de conservación

R. palmatus a pesar de que presenta

un área de distribución estimada en menos de 20000 Km², se considera una especie en Preocupación Menor (Ramírez-Pinilla *et al.* 2010) por presentar poblaciones grandes y presuntamente adaptables a diversos tipos de hábitat. En Córdoba, la especie es registrada para el Cerro Murrucú por encima de 500 m de altitud y son los únicos conocidos para la Cordillera Occidental colombiana como también los registros más septentrionales de su área de distribución.

Interés de investigación

Son necesarios estudios taxonómicos para definir el estatus de la especie.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Lüddecke 1974, Lüddecke 1976, Rivero & Serna 1989 “1988”, Rivero & Serna 2000 “1995”, Renjifo 1999, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Lüddecke 2000 “1999”, Acosta-Galvis 2000, Lynch & Renjifo 2001, Páez *et al.* 2002. Lüddecke 2003, Ramírez-Pinilla *et al.* 2004b, Bernal *et al.* 2005, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, Grant *et al.* 2006, Lynch 2006a, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

ICN 52176-82; CNHM 61771, 61783-85, 61821-23.

Andinobates opisthomelas (Boulenger, 1899)



J.D. Lynch, 1999

Comentarios taxonómicos

Dendrobates opisthomelas Boulenger 1899, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, 3:275.

Ranitomeya opisthomelas -Grant, Frost, Caldwell, Gagliardo, Haddad, Kok, Means, Noonan, Schargel, & Wheeler 2006, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 299: XXX.

Andinobates opisthomelas -Twomey, Brown, Amézquita, & Mejía-Vargas 2011, Zootaxa, 3083:36.

Andinobates opisthomelas (Boulenger 1899). Syntipos del BM, designado Lectotipos por Silverstone (1975). Localidad Típica: Colombia, Dpto. de Antioquia, Santa Inés, Norte del municipio de Medellín, 1160 m de altitud. Anonymous (1985) la incluye en el género *Ranitomeya*. Posteriormente Myers (1987) la remueve al género *Minyobates*, pero luego Jungfer *et al.* (2000) vuelven reclasificarla como *Dendrobates*. Es asignada al grupo *Dendrobates minutus* [= *Ranitomeya minutus*], sensu Myers (1982). Posteriormente Brown *et al.* (2011) la incluyen dentro del gé-



Distribución global y registros confirmados de *Andinobates opisthomelas* en Córdoba.

nero *Andinobates*, en el grupo *Andinobates bombetes*.

Etimología

El epíteto específico deriva de la raíz griega *opisthem* (= detrás) + *melas* (= oscuro), y precisamente se refiere a la coloración oscura que presenta esta rana, en la parte posterior del dorso, la ingle y el vientre.

Nombres comunes

Español: Rana venenosa andina, rana venenosa roja de manchas negras.

Inglés: Andean poison frog, andean poison-arrow frog.

Descripción de la especie

Rana pequeña, machos adultos hasta 17.0 mm y hembras adultas hasta 19.5 mm LRC. Dorsalmente rojo oscuro a rojo brillante, flancos rojo pálido,

superficie dorsal de los muslos de color rojo con algunas manchas café oscuro. El vientre es uniformemente achocolatado y en algunos individuos puede presentarse del mismo color que el dorso pero con manchas café en la ingle y parte inferior del vientre.

Distribución

Especie endémica de Colombia, se encuentra al norte de la Cordillera Occidental (Córdoba y Antioquia) y en el flanco este del norte de la Cordillera Central (Antioquia y Caldas). Se distribuye altitudinalmente entre 1160 – 2200 m. En Córdoba, la especie se ha registrado al sur del departamento, en el Cerro Murrucucú, donde desciende hasta los 500 m de altitud.

Historia natural

Rana generalmente terrestre y de hábitos diurnos. Vive en los bosques premontanos y montanos, nublados y relativamente conservados. Se encuentra a menudo sobre hojarasca, aunque también pueden subir a la vegetación arbórea y arbustiva. Como en otros miembros de la familia, hay cuidado parental por uno de los padres. Los huevos son depositados sobre la hojarasca húmeda y luego cuando eclosionan los renacuajos son transportados por los machos adultos hasta las bromelias con agua, donde completan su ciclo; si escasea el alimento las hembras depositan huevos infértiles para que los renacuajos los consuman. Los adultos se alimentan de pequeños insectos, principalmente hormigas. Al igual que *D. truncatus* la coloración es aposemática y también produce alcaloides en su piel que actúan como toxina venenosa, mecanismo de defensa contra los depredadores.

Estado de conservación

A. opisthomelas al igual que otros Dendrobátidos son comercializados principalmente para exhibición, mascotas

e investigaciones bioprospectivas de sus toxinas; por tal razón desde el año 1987 hasta el presente, la especie es incluida en el Apéndice II de CITES. Rueda (1998) considera a *A. opisthomelas* como especie en estado Vulnerable de amenaza (Ramírez-Pinilla *et al.* 2004), dado que el área de extensión se estima en menos de 20000 Km², su hábitat está severamente fragmentado y probablemente sus poblaciones no sean tan abundantes y se encuentran en declive. En Córdoba, al parecer es una rana poco común, conocida en el cerro Murrucucú, por encima de los 500 m de altitud y esto probablemente se deba a que por encima de esta cota se dan los requerimientos ecológicos necesarios para su subsistencia; por tal razón a nivel local la degradación de hábitats naturales es la mayor amenaza que enfrente la especie. Los ejemplares colectados en el sur de Córdoba amplían el área de ocupación de la especie y se consideran los registros más norte de su área de distribución.

Interés de investigación

Puesto que es una especie amenazada e incluida en listados CITES, es necesario iniciar programas de monitoreo en las localidades donde se distribuye, para así determinar el estado de sus poblaciones.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Silverstone 1975, Myers 1987, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Rueda 1998, Rueda-Almonacid 1999, Acosta-Galvis 2000, Páez *et al.* 2002, Ramírez-Pinilla *et al.* 2004c, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, Grant *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Brown *et al.* 2011

Ejemplares en colección

ICN 52206-08; MHUA 3382, 3864.

Colostethus inguinalis (Cope 1868)



Jesús Ballesteros, 2007



Distribución global y registros confirmados de *Colostethus inguinalis* en Córdoba.

Comentarios taxonómicos

Prostherapis inguinalis Cope 1868, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 20: 137.

Colostethus inguinalis -Savage 1968, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 20: 137.

Colostethus inguinalis (Cope 1868). Holotipo: USNM 4349. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Chocó, desde el Río Truandó. En el grupo *Colostethus inguinalis* (Grupo IV) de Rivero, 1990 "1988". Grant (2004) considera a *Colostethus cacerensis* Rivero & Serna 2000 "1995" un sinónimo junior de *C. inguinalis* y remueve a *Colostethus panamensis* de la sinonimia con *C. inguinalis*. En Cochran & Goin (1970), se incluyeron registros de Córdoba bajo la nominación de *Phyllobates inguinalis*.

Etimología

El epíteto específico es un adjetivo latino que literalmente significa

"referente a la ingle" y precisamente hace alusión a la línea lateral obliqua que se extiende hasta la parte anterior del cuerpo.

Nombres comunes

Español: Rana saltona común.

Inglés: Common rocket frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos hasta 27.0 mm, hembras adultas hasta 30.0 mm LRC. Presentan membranas cortas entre los dedos pediales, dorso café claro a marrón pálido con machas café oscuro, *canthus rostralis* y flancos laterales de café oscuro, línea lateral oblicua blanca o crema que se extiende desde la ingle hacia la parte anterior del cuerpo. Superficie de los muslos con barras café claro o café oscuro. Vientre crema con

algunos pigmentos y garganta oscura principalmente en machos adultos.

Distribución

Conocida únicamente en Colombia, en las tierras bajas del noroeste y centro-norte del país. Al norte del departamento de Chocó, norte de las Cordillera Occidental y Central (Antioquia y Córdoba), y en el Valle del Magdalena también en Antioquia y parte de Boyacá. Ascende hasta 400 m de altitud. En Córdoba, la especie se registra en los municipios Montelibano, (Boca del Río Uré), Tierralta (Cerro Murrucucú), Valencia (corregimientos de Manzanares y Vijagual) y al sur del municipio Los Córdoba, vereda Santa Rosa de la Caña.

Esta especie de actividad diurna vive principalmente en los bosques húmedos tropicales de tierras bajas y bosque premontanos maduros, aunque también habita bosques relativamente intervenidos. Está asociada a los bordes de quebradas, donde es frecuente encontrarla en el suelo, entre hojarasca o rocas. Ponen sus huevos en la hojarasca y luego los adultos transportan los renacuajos sobre el dorso para depositarlos en las quebradas o arroyos.

Estado de conservación

C. inguinales, una especie que a nivel global es catalogada por la IUCN en Preocupación Menor de amenaza, debido principalmente a la amplia distribución geográfica y las grandes poblaciones que presenta (Grant & Lynch 2004), sin embargo, la deforestación indiscriminada, al igual que la contaminación de quebradas y pequeños arroyos puede afectar negativamente la sobrevivencia de sus poblaciones. En Córdoba, se han encontrado poblaciones relativamente

grandes de esta rana saltona, al sur del departamento en los bosques húmedos (maduros y semiconservados), y al noroeste en remanentes de bosques transitorios entre húmedo y seco. En este último caso es vital la conservación de este hábitat, esencial para el desarrollo y mantenimiento de las poblaciones allí localizadas. Aunque por lo general siempre asociadas a lugares permanente o transitoriamente húmedos, *C. inguinales* al igual que *D. truncatus* son hasta el momento, las dos únicas especies de la familia que ocurren en las tierras bajas de Córdoba.

Interés de investigación

Aunque se han estudiado con detalle aspectos relacionados con la taxonomía y sistemática, es importante estudiar la dinámica poblacional de esta rana en los remanentes de bosques secos del noroeste de Córdoba ya que son de gran interés debido a la pérdida dramática de coberturas vegetales naturales en esa región.

Referencias bibliográficas de interés

Savage 1968, Cochran & Goin 1970, Wells 1980a, Wells 1980b, Rivero & Serna 1989 “1988”, Rivero & Serna 2000 “1995”, Daly *et al.* 1994, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Grant 2004, Grant & Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, González 2006, Grant *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CNHM 61827-29, 61778-82; CZUC 011-19, 215-20, 224-231, 356; ICN 39235-43, 52172, 54989-93; MHUA 3405-06, 4013-14.

Colostethus latinasus (Cope, 1863)



Toxicfrogs.wikia, 2006

Comentarios taxonómicos

Phyllobates latinasus Cope, 1863, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 15: 48.

Colostethus latinasus, Cope 1866, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 18: 130.

Colostethus latinasus (Cope 1863).

Localidad típica: Colombia: departamento del Chocó: región de Truandó. Peracca, M.G. (1904) considera esta especie como un sinónimo de *Colostethus pulchellus*. Luego Taylor en 1952 la cataloga como *C. pratti* a partir de caracteres morfológicos. Los especímenes reportados por Savage (1968) de la Serranía de Darién, Panamá, no son coespecíficos con esta especie y probablemente representan especies no descritas. Es dudoso si el holotipo perdido de *C. latinasus* colombiano es conspecífico con los neotipos panameños.

Etimología:

El epíteto específico proviene de las raíces latinas *latus* (=ancho extendido) y *nasus* (=nariz)



Distribución global y registros confirmados de *Colostethus latinasus* en Córdoba.

refiriéndose muy probablemente al aspecto de las narinas, que en perfil lateral sobresale del *canthus rostralis*.

Nombres comunes

Español: Rana Flecha de Truando

Inglés: Truando Rocket Frog

Características de la especie

Rana pequeña, machos de 24,5 mm y hembras de 34 mm. Patrón de rayas dorsolaterales oscuras pareadas y cortas, interrumpidas por líneas laterales que corren una distancia corta desde la parte anterior de la ingle; dedos de los pies palmeados débilmente; superficie posterior del muslo casi uniformemente cubierta de pigmentaciones de color gris-marrón; Las superficie superior de

extremidad posterior impregnada de pigmentación oscura, por lo general con la sugerencia de barras oscuras; la garganta moteada con pigmentaciones de color gris; tercer dedo de las hembras hinchado.

Distribución

La especie es registrada en el departamento del Chocó en la serranía del Darién y en el departamento de Córdoba en las estribaciones de la serranía de San Jerónimo y el entorno del embalse de Urrá. Altitudinalmente se encuentra desde el nivel del mar hasta los 900 m.

Historia natural

Esta es una especie no riparia, de hábitos diurnos, generalmente se encuentran en el suelo del bosque montano húmedo, en el bosque de niebla, cerca de los nacimientos de quebradas en tramos rocosos incluido. Se encuentra en bosques que tengan poca intervención antrópica. Como las demás especies del género se alimenta de pequeños artrópodos de la hojarasca. Los huevos son depositados en la hojarasca, y los adultos llevan las larvas a los arroyos.

Estado de conservación

Actualmente la especie está en la categoría de la IUCN con Datos Deficientes (Grant *et al.* 2004), no hay información de sus poblaciones y solo se conocen individuos de las localidades tipo en Panamá, en Colombia se tienen los registros del Chocó y el registro de un individuo para el departamento de Córdoba.

Interés de investigación

Cualquier estudio sobre la historia natural de esta especie es valioso, además es necesario realizar estudios moleculares con el fin de establecer si las poblaciones colombianas son otra especie con respecto a las poblaciones panameñas.

Referencias bibliográficas de interés

Savage 1968, Ruíz *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Grant 2004, Grant *et al.* 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Romero & Lynch 2012, Acosta-Galvis 2019.

Ejemplares en colección

ICN 39241-43

Colostethus pratti (Boulenger, 1899)



Carlos Vidal-P, 2007

Comentarios taxonómicos

Phyllobates pratti Boulenger 1899, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 7, 3: 274.

Colostethus pratti -Savage 1968, Copeia 1968: 757. Edwards 1971, Proc. Biol. Soc. Washington, 84: 148. *Colostethus pratti* (Boulenger 1899). Syntipos del BM, designados lectotipos por Silverstone (1971). Localidad típica: Colombia, Dpto. de Antioquia, Santa Inés, al norte de Medellín, 1178 m de altitud. En el grupo de *C. inguinalis* (Grupo IV) de Rivero, 1990 “1988”. Vences *et al.* (2003) sugirió que esta especie filogenéticamente está emparentada con las del género *Epipedobates*.

Etimología

El epíteto específico hace referencia al colector del espécimen tipo, el Sr. M. A. Pratt.

Nombres comunes

Español: Rana saltona de Pratt.

Inglés: Pratt's rocket frog.



Distribución global y registros confirmados de *Colostethus pratti* en Córdoba.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos 15.0-21.2 mm y hembras adultas 16.8-24.6 mm LRC, sin membranas en los pies. Tiene dorso café a color tierra, con dos líneas laterales oscuras que dan el aspecto de una sola y que se extiende hasta el hocico, y otra línea lateral clara e incompleta que se extiende desde la parte interna de la ingle. La superficie posterior de los muslos con manchas (a manera de barras) y puntos difusos de color oscuro, vientre crema. En los machos la garganta es moteada con gris a café oscuro, mientras que en las hembras la garganta es del mismo color del vientre.

Distribución

Se encuentra desde el sureste de Costa Rica; y de este a oeste en toda la Vertiente Atlántica de Panamá. En Colombia es conocida al norte de las Cordilleras Occidental y Central en los departamentos de Chocó, Antioquia, y Córdoba, en este último, se ha encontrado en el Cerro Murrucucú, Serranía de San Jerónimo y probablemente ocurra a través de todo el bosque húmedo del sur del departamento, y se registra entre 110 - 1160 m de altitud.

Historia natural

Esta especie de hábitos diurnos vive en los bosques húmedos de tierras bajas y bosques premontanos relativamente conservados. Con frecuencia se encuentra en el suelo del bosque y a lo largo de áreas rocosas en bordes de quebradas. La estrategia de reproducción es similar a las de sus congéneres. Generalmente las hembras transportan los renacuajos sobre el dorso.

Estado de conservación

Es una especie de amplia distribución, con poblaciones aparentemente grandes, y además no hay amenazas mayores que pongan en riegos el declive de sus poblaciones. Por tales razones es listada por la IUCN en la categoría de Preocupación Menor de amenaza (Solís *et al.* 2004c). En Córdoba, muy probablemente se distribuya en toda la parte húmeda

del sur del departamento, pero hasta ahora es conocida de una localidad, donde se presenta una población grande, y también existe buen material de referencia, depositado en las colecciones biológicas del ICN y el MHUA. Algunas amenazas locales que podrían afectar a esta pequeña rana, sería la tala indiscriminada de los bosques y la contaminación de las quebradas y arroyos, situación que ya se viene presentado en varios lugares del sur de Córdoba.

Interés de investigación

Debido a su alta abundancia relativa en los bosques del sur de Córdoba, es importante desarrollar un monitoreo constante para determinar su dinámica poblacional en áreas con diferentes presiones y disturbios.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Rivero & Serna 1989 “1988”, Rivero & Serna 2000 “1995”, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Grant & Castro-Herrera 1998, Acosta-Galvis 2000, Savage 2002, Vences *et al.* 2003. Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2004c, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, Grant *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CZUC 130; **ICN** 52183-203, 54989-93; **MHUA** 3383-95, 3397-98, 340-04.

Dendrobates truncatus (Cope, 1861)



Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Phyllobates truncatus Cope 1861 “1860”, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 12: 372

Dendrobates truncatus -Cope 1867, J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Ser. 2, 6: 197. *Dendrobates truncatus* (Cope 1861). Syntipos: ANSP 2251-52, de acuerdo a Malnate (1971). Localidad típica: Colombia, sin más datos precisos. Cope (1863) [Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 15: 49], removió la especie del género *Phyllobates* a *Hylaplesia*. Silverstone (1975) la asigna al grupo *Dendrobates tinctorius* en el que actualmente se incluyen casi todas las especie del género. Ejemplares de *D. truncatus* colectados en Córdoba y señalados en Cochran & Goin (1970), aparecen referenciados como *D. lugubris*.

Etimología

El epíteto específico es un adjetivo de raíz latina que significa “*truncado cortado, mutilado*”; y probablemente hace referencia a .al hocico cóncavo truncado.

Nombres comunes

Español: Rana venenosa de rayas



Distribución global y registros confirmados de *Dendrobates truncatus* en Córdoba.

amarillas, rana negra venenosa.

Inglés: Yellow-striped poison frog, yellow-striped poison-arrow frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos hasta 28.3 mm y hembras adultas 37.4 mm LRC.

La piel dorsal ligeramente granular y ventral más lisa, generalmente disco digitales de las manos un poco más anchos en machos que en hembras y primer dedo manual relativamente más largo que el segundo. Dorso negro brillante con líneas dorsolaterales amarillas o verdosas, que se extienden desde la punta del rostro pasando por encima del párpado superior hasta la zona sacral. Superficie dorsal de las extremidades con vetas del mismo color de las líneas dorsolaterales. Vientre y flancos negros con líneas o vetas amarillo-verdoso o azul pálido.

Distribución

Endémica de Colombia, distribuida a lo largo de la cuenca de Río Magdalena desde el norte del Dpto. del Huila, a través Tolima, Caldas, Antioquia, Cundinamarca, Santander y Boyacá. Se encuentra también al norte de las Cordilleras Central y Occidental (Córdoba y Antioquia) y parte de la zona Caribe (Bolívar y Sucre), hasta el oeste del Golfo de Urabá. Registrada desde 20-1200 m de altitud. Para Córdoba, se han encontrado ejemplares en 10 municipios de las diferentes subregiones del departamento. Aún no hay datos en los municipios del Bajo Sinú.

Historia natural

Habita los bosques húmedos y secos tropicales relativamente conservados. Es conocida también con hábitats perturbados y plantaciones que ofrecen condiciones de humedad. La especie es diurna y generalmente se encuentra en el suelo, hojarasca o entre rocas y troncos, usualmente cerca de los drenajes de agua. También se han observado individuos tratando de trepar los tallos de árboles (Juan Emiro Carvajal *com. pers.*) Los huevos son depositados entre la hojarasca y los adultos posteriormente llevan los renacuajos a charcas temporales o arroyos de poca corriente, dónde los renacuajos se desarrollan. Esta ranita, cuando se siente amenazada, libera una toxina a través de su piel para evitar ser depredada. Al parecer la producción de su toxina está asociada con su dieta, que principalmente es a base de hormigas.

Estado de conservación

Rueda (1998) en su listado preliminar de anfibios colombianos con algún riesgo a la extinción [empleando las categorías globales de la UICN (1994)] considera a *D. truncatus* una especie en bajo riesgo -Casi Amenazada. Por su parte, Castro & Lynch (2004) la categorizan en Preocupación Menor de amenaza, debido a su amplio rango de distribución geográfica, poblaciones

grandes y tolerantes a la modificación de su hábitat. No obstante, como es el caso de otras ranas venenosas, es comercializada principalmente para exhibición en zoológicos, museos o simplemente como mascotas, y por esta razón desde el año 1987, y hasta la presente es incluida en el Apéndice II de la CITES. En Córdoba, se presumía que sólo habitaba en zonas húmedas del sur del departamento; sin embargo, se han encontrado poblaciones relativamente grandes en remanentes de bosque al centro y noroeste del departamento. Aunque la especie de cierta manera tolera bajos niveles de perturbación antrópica de su hábitat, la destrucción total de estos y la contaminación de las quebradas, es la mayor amenaza que enfrente la especie a nivel local.

Interés de investigación

Páez *et al.* (2004) consideran interesante desarrollar estudios de genética poblacional, pero también es necesario obtener mayor información sobre la historia natural, biología reproductiva y estado de sus poblaciones. Desde el punto de vista del desarrollo sostenible es importante reconocerla como especie promisoría con la cual se puedan consolidar programas comunitarios de explotación comercial sostenible.

Referencia bibliográfica de interés

Cochran & Goin 1970, Silverstone 1975, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Rueda 1998, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Rueda-Almonacid 1999, Acosta-Galvis 2000, Zambrano-G & Corredor 2000, Cuentas *et al.* 2002, Páez *et al.* 2002, Castro & Lynch 2004b, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2006, González 2006, Grant *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CHNM 61181; CZUC 006-10, 134, 210, 464; ICN 48473-78, 48943, 48944-47, 52209-11, 54995-008; MHUA 3372-78; JCC 277.

Silverstoneia nubicola (Dunn, 1924)



John Sullivan, 2001

Comentarios taxonómicos

Phyllobates nubicola Dunn 1924, Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan, 151: 7.

Silverstoneia nubicola -Grant, Frost, Caldwell, Gagliardo, Haddad, Kok, Means, Noonan, Schargel, & Wheeler 2006, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 299: 167.

Silverstoneia nubicola (Dunn 1924). Holotipo: UMMZ 58292, por designación original y de acuerdo con Peters (1952). Localidad típica: Panamá, Provincia de Chiriquí, cerca al bosque lluvioso de Boquete en la vía a Chiriquí Grande, 1372 m de altitud. Savage (1968), remueve a esta especie del género *Phyllobates* y la incluye en *Colostethus*. Es asignada al grupo *Colostethus inguinalis* (Grupo IV) de Rivero (1990 "1988"). Al parecer existen problemas taxonómicos entre las poblaciones de Costa Rica y Colombia. Los recientes estudios de filogenia molecular la ubican taxonómicamente en el género *Silverstoneia* (Grant *et al.* 2006).



Distribución global y registros confirmados de *Silverstoneia nubicola* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico deriva de las raíces latinas *nubis* (= nube) + *icola* (= un habitante) que literalmente traduce, habitante de las nubes, y quizás tenga relación con los bosques nublados, hábitat donde se ha encontrado la especie.

Nombres comunes

Español: Rana saltona de Boquete.

Inglés: Boquete rocket frog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos 15.7-21.2 y hembras adultas 17.5-23.0 mm LRC. La cabeza de esta rana es ligeramente más larga que ancha, hocico truncado en vista dorsal, tercer dedo manual más ancho en machos

adultos, sin membranas interdigitales. Dorso café oscuro, flancos de color negro con dos líneas crema dorado, una dorsolateral oblicua que se extiende desde la ingle hasta el párpado superior, y otra ventrolateral que también sale de la ingle y se extiende hasta el borde del labio superior. Superficie de los muslos sin barras pero con manchas y puntos color café oscuros. Vientre blanco o crema sin manchas.

Distribución

Conocida desde el sureste de Costa Rica, a través de Panamá hasta el occidente de Colombia en los departamentos de Chocó, Córdoba, Antioquia y Valle del Cauca; en este último alcanza probablemente el límite sur de su distribución geográfica. El rango altitudinal conocido va desde los 200 – 1600 m. En Córdoba, la especie es conocida del Cerro Murrucucú, Serranía de San Jerónimo, sur del departamento, por encima de 700 m de altitud.

Historia natural

Es una especie terrestre de actividad diurna que habita los boques húmedo-lluviosos tropicales de tierras bajas, los bosques premontanos y montanos maduros o en estado secundario. También ocurre en bosques relativamente degradados y plantaciones arboladas. Suelen encontrarse individuos sobre hojarasca o entre rocas, en zonas cerca de quebradas. Los machos cantan activamente durante el día, temprano en la mañana o justo antes de ocultarse el sol, también lo hacen durante las lluvias o períodos nublados. Los huevos se depositan en la hojarasca y los machos transportan los renacuajos hasta las quebradas para completar el desarrollo.

Estado de conservación

La IUCN ubica a esta especie en la categoría de Casi Amenazada (Bolaños *et al.* 2008). A nivel local, no hay datos suficientes para asignarle una categoría de abundancia a la especie, como tampoco se conoce mucho sobre su distribución. En Córdoba, la especie es conocida por muy pocos ejemplares colectados en los bosques nublados de la parte alta de Cerro Murrucucú., donde la destrucción y pérdida de este hábitat como efecto de la tala, es la amenaza más significativa que puede incidir en el declive de la población localizada en Córdoba.

Interés de investigación

Aparte de conocer un poco más sobre su historia natural, también es necesario desarrollar estudios taxonómicos y sistemáticos que definan las relaciones filogenéticas entre las poblaciones de Centroamérica y Colombia.

Referencias bibliográficas de interés

Rivero & Serna 1989 “1988”, Pough & Taigen 1990, Haas 1995, Ibáñez & Smith 1995, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Grant & Castro-Herrera 1998, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Summers 2000, Savage 2002, Bolaños *et al.* 2008, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, Grant *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

ICN 52173-75.

RANAS MARSUPIALES

FAMILIA HEMIPHRACTIDAE

Hemiphractidae es un grupo de anuros endémicos del Neotrópico, distribuyéndose por Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Panamá, siendo más diversas en los andes tropicales. Son ranas de tamaño moderado (adultos 3-10 cm LRC) que se caracterizan por un desarrollo larval directo, en el cual los huevos son transportados en una cavidad cutánea dorsal de los progenitores, hasta que eclosionan, mientras que en otras especies dicha cavidad está ausente; algunas presentan cabezas triangulares (género: *Hemiphractus*). En algunas especies los huevos son fertilizados sobre la parte baja posterior de la hembra e insertados en la cavidad dorsal por las extremidades posteriores del macho durante el amplexo; los huevos fertilizados permanecen en contacto con los tejidos vasculares de la madre, siendo provistos de oxígeno. En otras especies los huevos son depositados en la hojarasca, siendo posteriormente cuidados por el macho. Por las anteriores características estas ranas son consideradas especializadas y a su vez son dependientes de los ambientes prístinos que ocupan desde los bosques húmedos tropicales hasta los páramos. En Colombia se distribuyen 29 especies de esta familia, de las cuales dos tienen presencia verificable en la geofagia departamental de Córdoba: *Hemiphractus fasciatus* y *Gastrotheca nicefori*.

Hemiphractus fasciatus (Peters, 1862)



J.D. Lynch, 2000

Comentarios taxonómicos

Hemiphractus fasciatus Peters 1862, Monatsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1862: 149.

Hemiphractus fasciatus Peters 1862. Holotipo: ZSM 36/0, acorde con Bauer *et al.* (eds.). Localidad típica: Ecuador, Valle Pastaza, al oeste de los Andes Ecuatorianos; sin embargo, Trueb (1974), considera errónea la localidad típica de la especie. El género fue removido de la familia Hylidae a Hemiphractidae, una familia catalogada como monogénérica por Faivovich *et al.* 2005. Estudios recientes de filogenia molecular (Pyron & Wiens 2011, Blackburn & Duellman 2013) presentan evidencia que Hemiphractidae puede estar conformada por más géneros.

Etimología

El epíteto específico es un adjetivo de raíz latina que significa “*envuelto*, *empaquetado*”; probablemente en



Distribución global y registros confirmados de *Hemiphractus fasciatus* en Córdoba.

referencia al aspecto acorazado de la especie.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola cornuda de banda.

Inglés: Banded Horned Tree frogs.

Características de la especie

Rana de tamaño moderado machos adultos hasta 55.7 mm y hembras adultas hasta 68.7 mm LRC; caracterizada por una cabeza de forma triangular, hocico puntiagudo y proyecciones de los procesos paraoccipitales que dan aspecto de cuernos. El patrón de coloración de esta especie es muy variable. El color tierra dorsal varía de verde

oliva a café amarillento o castaño oscuro, los flancos y superficies de los muslos son más claros que el dorso. Usualmente en individuos más pequeños la superficie de los muslos es castaño oscuro. El vientre varía de castaño oscuro a gris, algunas veces moteado y en otros casos entre castaño claro, amarillo y blanco.

Distribución

Distribuida en las Cordilleras Central y Oriental de Panamá. Para Colombia es conocida en la Vertiente Pacífica, norte de las Cordilleras Occidental y Central (departamentos de Chocó, Córdoba, Antioquia, Risaralda, Valle del Cauca, Cauca y Nariño), hasta el noroeste de Ecuador. En Córdoba, se conoce de un ejemplar encontrado al sur del departamento en el complejo montañoso del Cerro Murrucucú, Serranía de San Jerónimo, norte de la Cordillera Occidental Colombiana. Altitudinalmente se distribuye entre 300 y 1600 m.

Historia natural

Esta especie habita en los bosques lluviosos tropicales de tierras bajas, bosques bajos de montaña y bosques de niebla preferiblemente poco alterados. Generalmente es una especie de actividad diurna, pero ocasionalmente es activa en la noche. La mayoría de individuos han sido encontrados en el suelo sobre hojarasca, situados sobre troncos o vegetación baja. El modo reproductivo es por desarrollo directo y los huevos son transportados en el dorso de las hembras. Se alimenta principalmente de otras ranas. Es

agresiva cuando se le molesta, abre su boca mostrando el color naranja de su cavidad.

Estado de conservación

H. fasciatus es casi intolerante a la modificación y perturbación de su hábitat, y aunque la especie presenta un amplio rango de distribución geográfica, es poco lo que se conoce sobre el estado de sus poblaciones; además su hábitat está pobremente representado en áreas protegidas. Por estas razones es considerada por la IUCN como especie Casi Amenazada (Coloma *et al.* 2008). En Córdoba, aún no hay información suficiente para analizar preliminarmente el estado de sus poblaciones. Es conocida de un ejemplar colectado por Pedro Hernández en un bosque nublado en el Cerro Murrucucú, el 19 de diciembre de 2004.

Interés de investigación

Estudios sobre la dinámica poblacional y aspectos de su ecología y etología también son importantes investigar.

Referencias bibliográficas de interés

Trueb 1974, Peters 1862, Bauer *et al.* 1995, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Coloma *et al.* 2008, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Faivovich *et al.* 2005, IUCN *et al.* 2006, Frost 2019.

Ejemplares en colección ICN 52379.

Gastrotheca nicefori (Gaige, 1933)



J.D. Lynch, 2000

Comentarios taxonómicos

Gastrotheca nicefori Gaige 1933, Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan, 263

Gastrotheca nicefori Gaige 1933. Holotipo: UMMZ 73242, por designación original. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Caldas, Mpio. de Pensilvania, Colector Hermano Nicéforo María. El género *Gastrotheca* fue removido por Faivovich, *et al.* (2005) de la familia Hylidae, posteriormente se ubicó taxonómicamente en la Familia Amphignathodontidae (Frost *et al.* 2006) y actualmente se asignó a la familias Hemiphractidae (Pyron & Wiens 2011, Blackburn & Duellman 2013).

Etimología

Esta especie fue designada en memoria al hermano Nicéforo María, naturalista francés, quien fue director del Museo La Salle de Bogotá y contribuyó enormemente al conocimiento de la fauna colombiana.



Distribución global y registros confirmados de *Gastrotheca nicefori* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana marsupial de Nicéforo.

Inglés: Nicéforo marsupial frog.

Características de la especie

Rana relativamente grande, hocico bruscamente redondeado en vista dorsal y abruptamente inclinado en perfil lateral, reconocible por presentar la piel de la cabeza cosificada al cráneo, una bolsa marsupial a la espalda (marsupio), cresta transversal detrás de la cabeza y membranas pediales cortas. Machos adultos hasta 74.6 mm y hembra adultas hasta 84.7 mm LRC. El dorso es de color café grisáceo con o sin pequeñas manchas oscuras. Flancos y superficies de los muslos con coloración similar al dorso, pero un poco más oscura.

Distribución

En Panamá se conoce al norte en la cordillera centroccidental adyacente a Costa Rica, y al sureste en la Cordillera Oriental del Darién adyacente a Colombia. Para Colombia, la especie se distribuye en la parte norte de las cordilleras Occidental y Central (Chocó, Córdoba, Antioquia, Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima y Huila), y en el flanco este de la Cordillera Oriental (Cundinamarca, Boyacá y Santander) incluso la Serranía de la Macarena (Meta) y el Macizo Colombiano (Putumayo); y se extiende al este de la Cordillera de Mérida en Venezuela. En Córdoba, ha sido observada y escuchada un par de veces al sur del departamento, en los bosques de la Serranía de San Jerónimo, específicamente en el cerro Murrucú. Se presume que pueda encontrarse otras poblaciones en las serranías de Abibe y Ayapel. A nivel global, el rango de distribución altitudinal va desde 400 a 2400 m.

Historia natural

Una de las ranas marsupiales que vive en los bosques húmedos de tierras bajas, premontanos o montanos, bosques de nieblas intervenidos o poco intervenidos, incluso en potreros arborizados de tierras altas. Es un anuro arborícola de actividad nocturna. La fertilización de los huevos es externa y el macho ayuda a depositarlos dentro del marsupio. El desarrollo de los embriones es directo, es decir, salen de la bolsa del marsupio ranitas pequeñas sin pasar por renacuajo. Los machos cantan fuertemente durante los periodos de lluvias.

Estado de conservación

A nivel global, esta rana está catalogada por la UICN (2006) como una especie en preocupación menor de amenaza,

por tres razones principalmente: su amplia distribución geográfica, por presentar aparentemente poblaciones grandes y tolerar de cierta manera la modificación de su hábitat. A nivel regional (departamento de Córdoba) es poco lo que se conoce de la distribución geográfica y ecológica de este anuro. Aparentemente la población de *G. nicefori* en el sur del departamento de Córdoba es pequeña, pues en casi 10 salidas que ha realizado uno de los autores a diferentes sectores, sólo se han logrado observar 2 individuos perchedos en una rama a casi 5 metros del suelo, sin embargo, no fue posible su captura. A pesar de que la especie puede tolerar notables cambios en su hábitat, la destrucción de los bosques húmedos del sur de Córdoba, podría considerarse como la principal amenaza que enfrenta la especie en la región.

Interés de investigación

Aún falta por conocer algunos aspectos de la biología y ecología de esta rana, principalmente, estudios orientados a conocer los mecanismos o estrategias de adaptación para habitar en bosques degradados de las tierras bajas.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Duellman 1980, Duellman 1989, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Beck 1998, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Savage 2002, Muéses-Cisneros 2005, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Faivovich *et al.* 2005, Frost *et al.* 2006, Frost 2006, IUCN *et al.* 2006, La Marca *et al.* 2010.

Ejemplares en colección

No se conocen ejemplares de Córdoba en colección, sólo dos registros visuales/ auditivos reportados por los autores.

RANAS ARBORÍCOLAS

FAMILIA HYLIDAE

Es una de las familias de anfibios más diversa en el mundo, tanto a nivel de géneros como de especies. Se encuentra distribuida en todos los continentes con excepción del sur del Sahara en África. El mayor centro de diversidad conocido es el trópico del nuevo mundo. Los hylidos se caracterizan por presentar un elemento intercalar cartilaginoso entre las penúltima y última falanges, y el extremo distal de la última falange en forma de garra. También presenta grandes membranas interdigitales (características que comparten con otros grupos de anuros), ojos generalmente grandes y bocas relativamente anchas. Son de tamaño variado, con ranas muy pequeñas (10 mm LRC) hasta grandes (120 mm LRC) Este grupo de ranas son generalmente arborícolas con actividad nocturna. La presencia de discos expandidos al final de los dedos es quizás una adaptación morfológica para la vida en los árboles. La mayoría de especies depositan sus huevos en el agua y tienen larvas acuáticas. Sin embargo, algunos grupos depositan sus huevos en vegetación sobre agua o en bromelias. En Colombia se conocen actualmente 142 especies, 21 de la cuales presentan distribución en el departamento de Córdoba: *Agalychnis spurrelli*, *A. callidryas*, *Dendropsophus subocularis*, *D. microcephalus*, *D. ebraccatus*, *Hyloscirtus palmeri*, *Boana boans*, *B. crepitans*, *B. rosebergi*, *B. pugnax*, *Phyllomedusa venusta*, *Pseudis paradoxa*, *Scarthyla vigilans*, *Scinax boulengeri*, *S. elaeochrous*, *S. rostratus*, *S. ruber*, *S. x-signatus*, *Smilisca sila*, *S. phaeota* y *Trachycephalus typhonius*.

Agalychnis callidryas (Cope, 1862)



Juan M. Renjifo, 2007

Comentarios taxonómicos

Hyla callidryas Cope, 1862, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 14: 359. Holotype: ANSP 2091, according to Malnate, 1971, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 123: 349. *Agalychnis callidryas* — Duellman, 1968, Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist., 18: 4. *Agalychnis callidryas* (Cope 1862). Localidad típica: “Darién”, Panamá; corregida a Córdoba, Veracruz, México, by Smith and Taylor (1950), lo cual fue considerado injustificado por Dunn and Stuart (1951) y Duellman (1970). Especie asignada a la subfamilia Phyllomedusinae, grupo *Agalychnis callidryas* definido por Faivovich *et al.* (2010), en la cual se han observado variaciones intraespecíficas (Savage y Heyer, 1967). Robertson *et al.* (2009) discuten patrones filogeográfico en las poblaciones de Costa Rica. Por su parte, Rivera-Correa *et al.* (2013) encontraron una especie nueva (*Agalychnis terranova*) en registros del valle del río Magdalena (Colombia) previamente determinados como *A. callidryas*.

Etimología

El epíteto específico “*callidryas*” proviene de los vocablos griegos



Distribución global y registros confirmados de *Agalychnis callidryas* en Córdoba.

“*kallos*” = bello, hermoso y “*dryas*”, que hace referencia a una ninfa de los árboles y los bosques; obviamente refiriéndose a la belleza de esta rana arborícola.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola de ojos rojos, rana verde de ojos rojos.

Inglés: Red-eyed Leaf frog, Red-eyed Treefrog.

Características de la especie

Rana de gran tamaño, machos entre 39 hasta 59 mm LRC y hembras entre 51 hasta 71 mm. Dorso verde, vientre blanco crema y flancos oscuros (usualmente azul o marrón) con barras verticales o diagonales amarillo crema. Pupila elíptica, iris rojo en vida, cabeza ligeramente más ancha que el cuerpo, en perfil dorsal el borde labial

es redondeado y el rostro es truncado. Las puntas de los dedos o disco pediales color naranja; los dedos manuales alrededor de 1/2 con membrana, dedos pediales 2/3 con membrana. La zona ventral es de color crema - blanco.

Distribución

Es una especie conocida desde las tierras bajas del Atlántico en Veracruz y Oaxaca, México, el sureste de las tierras bajas del Caribe hasta el centro de Panamá; Tierras bajas del Pacífico del sur de Costa Rica y el este de Panamá hasta el Chocó de Colombia, estribaciones de la parte norte de la cordillera occidental colombiana y localidades específicas de las tierras bajas del Caribe colombiano en el departamento de Bolívar. Su distribución altitudinal conocida es desde el hasta 1400 m. En el departamento de Córdoba *A. callidryas* es registrada en las estribaciones de la serranía de San Jerónimo en la vertiente occidental del Cerro Murrucucú, municipio de Tierralta.

Historia natural

Esta especie habita en las tierras bajas tropicales y el bosque montano con buena y continua cubierta forestal. La rana es de actividad nocturna y permanece en el dosel medio y alto del bosque donde se refugia en la parte inferior de una hoja ancha o bromelias durante el día. La presencia de estanques temporales o permanentes es importante para su reproducción. Es posible encontrar individuos en zonas perturbadas que mantengan vegetación arbórea cerca de estanques o pozos. La fecundación es externa y las parejas amplexantes depositan sus huevos en vegetación que sobresale de los estanques, específicamente sobre hojas anchas a 3,5 metros del agua.

Estado de conservación

Esta especie presenta amenazas relacionadas con la pérdida de hábitat por la destrucción de los bosques naturales, sin embargo, la especie sobrevive en lugares con cierto grado de alteración antropogénica, además presenta una amplia distribución, razones por las cuales es listado por la IUCN en categoría de Preocupación Menor nivel global. La especie está listada en el Apéndice II ya que se registra el uso en el comercio de mascotas. A nivel nacional y en particular en el departamento de Córdoba, *A. callidryas* cuenta con una gran oferta de hábitat en el sur del departamento de Córdoba donde se localiza el PNN Paramillo, el área protegida más representativa del noroccidente colombiano.

Interés de investigación

Esta rana ha sido ampliamente estudiada en su biología reproductiva y requerimientos ecológicos. Sin embargo, se requieren mayores estudios filogeográficos que incluyan poblaciones presentes Colombia, donde la especie alcanza su límite de distribución oriental. También es importante conocer su patrón de distribución geográfica en el Caribe colombiano y sus estrategias de adaptación a las condiciones de estrés hídrico que presentan los remantes de bosques secos.

Referencias bibliográficas de interés

Savage & Heyer 1967, Ruíz *et al.* 1996, Acosta 2000, Duellman 2001, Savage 2002, Briggs 2008, Robertson *et al.* 2009, Faivovich *et al.* 2010, Köhler 2011, Romero & Lynch 2012.

Ejemplares en colección

UMAG 00018-9.

Agalychnis spurrelli (Boulenger, 1913)



Andrés Acosta, 2011

Comentarios taxonómicos

Agalychnis spurrelli Boulenger 1913, Proc. Zool. Soc. London, 1913: 1024.

Agalychnis spurrelli Boulenger, 1913. Syntipos del BM. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Chocó, Condoto, Peña Lisa, 90 m de altitud.

La especie fue removida al género *Phyllomedusa* (Funkhouser 1957), pero los análisis filogenéticos permitieron reconfirmar a esta especie dentro del género *Agalychnis* (Faivovich *et al.* 2010). Algunas consideraciones filogenéticas y el análisis de las características morfológicas y sitios de ovoposición de *A. spurrelli* y *A. litodryas* sugieren que son especies similares, diferenciándose porque *A. spurrelli* presenta flancos, manos, pies, barbilla y piernas amarillo brillantes, verrugas bordeadas de negro en el dorso, hocico ligeramente más alto y con menor proyección hacia adelante y un mayor número de tubérculos supernumerarios (Duellman 2001), pero la revisión de material de Ecuador mostró que esta especie también presenta flancos rosado pálido y verrugas bordeadas de negro en el dorso ausentes. Por lo tanto, la



Distribución global y registros confirmados de *Agalychnis spurrelli* en Córdoba.

revisión de nuevo material colectado en Colombia y Ecuador, y la revisión de la descripción de los holotipos y sus fotografías permitió proponer que *Agalychnis litodryas* es un sinónimo junior de *Agalychnis Spurrelli* (Ortega 2008).

Etimología

El epíteto específico es un patronímico del Dr. H. G. F. Spurrelli, quien colectó la serie tipo en Colombia.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola de Spurrelli, Rana arborícola verde.

Inglés: Gliding leaf frog.

Características de la especie

Rana de tamaño moderado, machos adultos hasta 60.0 mm y hembras adultas hasta 70.5 mm LRC. Se distingue de sus congéneres por presentar hocio-

co subelíptico en vista dorsal, grandes ojos de color rojo intenso con el párpado inferior reticulado y pupila vertical; membranas extensivas en manos y pies. Superficie dorsal generalmente verde a menudo con manchas dorsales blancas que normalmente están delineadas de negro. Presenta una coloración naranja en la parte superior del antebrazo, flancos, abdomen, parte posterior y anterior de los muslos, membranas y dígitos.

Distribución

Desde el sur de Costa Rica, a través de Panamá, la Vertiente Pacífica de Colombia en los departamentos de Chocó, Antioquia, Valle del Cauca, probablemente en Cauca y Nariño; hasta el noroeste de Ecuador. Cochran & Goin (1970) reportan la especie, al norte de la Cordillera Occidental Colombiana, en la Serranía de San Jerónimo, en la boca del Río Manso tributario del Río Sinú, Jurisdicción del municipio de Tierralta (departamento de Córdoba); otros registros de Córdoba se localizan en las estribaciones del Cerro Murrucucú. En general, la especie, se encuentra desde el nivel del mar hasta los 800 m de altitud.

Historia natural

Rana de hábitos nocturnos que vive en el dosel de bosques húmedos tropicales de tierras bajas y premontanos en buen estado de conservación. Generalmente baja a reproducirse al sotobosque durante la época de lluvias. Las hembras depositan sus huevos en masas gelatinosas, similar a como lo hacen los centrolénidos, sobre la superficie de hojas que cuelgan hasta de 8m de los cursos de agua de las quebradas, donde completan su metamorfosis.

Estado de conservación

Debido a sus hábitos arbóreos es una especie rara de observar y poco se conoce sobre el estado de abundancia de sus po-

blaciones. Es listada por la IUCN en la categoría de especies con Preocupación Menor de amenazas, debido principalmente a su amplio rango de distribución (Jungfer *et al.* 2008). No obstante, en Colombia y muy probablemente a nivel regional se presenten algunas amenazas mayores que pueden afectar sus poblaciones, como la deforestación indiscriminada para la ampliación de la frontera agropecuaria o extracción maderera, plantación de cultivos ilícitos y la consecuente fumigación de los mismos. En Córdoba, los únicos registros conocidos datan de 1970, publicados por Cochran y Goin en su libro los "*Frog of Colombia*". En los últimos cuatro años fueron realizadas varias exploraciones a localidades cercanas de los sitios donde históricamente se reportó y los individuos observados son muy pocos.

Interés de investigación

Estudios poblacionales son muy interesantes; sin embargo, esto implica subir al dosel, donde además se puede documentar una fauna poco estudiada y quizás desconocida. Cualquier otro aporte sobre su historial natural es valioso.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Vargas-S & Castro-H 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Savage 2002, Jungfer *et al.* 2008, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b, Ortega Andrade 2008, Faivovich *et al.* 2010.

Ejemplares en colección

CZUC 181 - 182, UMAC 00016 -17, 00020 - 21, CJG 2433 - 40.

Dendropsophus ebraccatus (Cope, 1874)



Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Hyla ebraccata Cope 1874, 1874, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 26: 69.

Dendropsophus ebraccatus -Faivovich, Haddad, García, Frost, Campbell & Wheeler 2005, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 294: 91.

Dendropsophus ebraccatus (Cope 1874). Holotipo: ANSP 2079. Localidad típica: Nicaragua, Provincia de Zelaya, Machuca. Especie previamente clasificada en el género *Hyla* pero recientemente removida a *Dendropsophus* un género resucitado (Faivovich *et al.* 2005). Duellman (1966) sugirió que *Hyla weyeri* Taylor 1954, es un sinónimo menor de *Hyla ebraccata* (= *D. ebraccatus*). Dunn (1931) y Breder (1946) usaron el nombre de *Hyla leucophyllata* (= *Dendropsophus leucophyllata*) para ejemplares de *Hyla ebraccata* de Panamá. En la actualidad la especie es incluida en el grupo *Dendropsophus leucophyllatus*; las características del grupo son detalladas en Duellman (2001).

Etimología

El nombre *ebraccatus* deriva del latín *bracutus* (= pantalones desgastados), y del prefijo latino *e-*. La combinación de estos dos términos traduce literalmente “fuera de los pantalones”, y se refiere



Distribución global y registros confirmados de *Dendropsophus ebraccatus* en Córdoba.

a la condición despigmentada de los muslos de la especie.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola reloj de arena, rana arborícola de manchas amarillas.

Inglés: Hourglass treefrog.

Características de la especie

Una rana pequeña, machos adultos 22 – 28 mm y hembras adultas 30 – 39 mm LRC. Se puede distinguir fácilmente porque presenta un patrón cromático de manchas amarillas, hocico corto, ojos grandes con pupilas redondeadas e iris de color cobre. Dorsalmente café rojizo con una gran mancha amarillo pálido en la parte anterior de la cabeza que se extiende por encima de los párpados hasta los flancos y otra en la región posterior del dorso, que en conjunto

dan aspecto de reloj de arena. Presenta además pequeñas manchas redondas de igual color que las grandes. Superficie de las extremidades con el mismo patrón cromático del dorso; vientre, manos y pies de color amarillo.

Distribución

Desde el sur de México, Belice, norte de Guatemala y Honduras donde al parecer presenta una distribución discontinua. En Nicaragua es poco conocida, en Costa Rica y Panamá los registros muestran una distribución más continua. Para Suramérica *D. ebraccatus* se encuentra hasta el noroeste de Ecuador, a través de Colombia donde se distribuye en la Vertiente del Pacífico, norte de la Cordillera Occidental y Central, noroeste de la Región Caribe y el Valle del Magdalena Medio. En Colombia se conocen registros de los departamentos de Chocó, Antioquia, Córdoba, Risaralda, Boyacá y Santander. En Córdoba, la distribución de las especies parece ser discontinua; se ha encontrado al sur del departamento en los municipios de Tierralta, Valencia, Montelíbano y Puerto Libertador, y al norte en Canalete, Montería, Lorica y San Bernardo del Viento. A nivel global la especie se distribuye en un rango altitudinal desde el nivel del mar hasta 1600 m aproximadamente.

Historia natural

Es una especie nocturna que habita generalmente los bosques húmedos tropicales de tipo primario y secundario, sin embargo, se adapta fácilmente en sitios perturbados con poca cobertura vegetal. Comúnmente se encuentra asociada a zonas de charcas y pantanos con vegetación emergente, desde donde es posible escuchar machos adultos cantando. El canto de esta especie es similar a *D. microcephalus*, pero un poco más prolongado *creeek...creeek...creeek*". Las hembras depositan sus posturas sobre hojas donde se desarrollan los huevos y los renacuajos

caen a las corrientes de agua para completar su metamorfosis.

Estado de conservación

La IUCN incluye a esta especie en la categoría de preocupación menor de amenaza, dado que presenta amplia distribución geográfica y poblaciones presuntamente grandes (Jungfer *et al.* 2010). A pesar de que es comercializada con fines de exhibición y tenencia como mascotas en terrarios, no es incluida en el listado CITES. Aunque es adaptable y tolerante a cierta modificación de su hábitat, esta rana no sobrevive a la destrucción extrema de los mismos y en este caso la deforestación podría considerarse una amenaza mayor para las poblaciones de algunas localidades del departamento de Córdoba.

Interés de investigación

Estudios sobre ecología poblacional y genética de poblaciones son muy importantes, debido a la amplia variabilidad en la pigmentación de la especie.

Referencias bibliográficas de interés

Savage & Heyer 1969, Cochran & Goin 1970, Duellman 1970, Miyamoto & Cane 1980, Wells & Schwartz 1984a, Wells & Schwartz 1984b, Wells 1989, Backwell & Jennions 1993, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Ibáñez *et al.* 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Duellman 2001, Páez *et al.* 2002, Savage 2002, Jungfer *et al.* 2010, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b, Reichert 2013.

Ejemplares en colección

CZUC 033 - 39, ICN 48905, 55009, 39213, 39219, 43358, MUJ 1599, 1600 - 1602, CZUC 184, UMAG 00023 - 27, CJG 2368 - 82.

Dendropsophus microcephalus (Cope, 1866)



Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Hyla microcephala Cope 1866, Proc. Am. Philos. Soc., 23: 281.

Dendropsophus microcephalus — Faivovich, Haddad, Garcia, Frost, Campbell & Wheeler 2005. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 294: 92.

Dendropsophus microcephalus (Cope 1866). Syntipos: USNM 13473. Localidad típica: Panamá, Chiriquí. Esta especie estaba incluida dentro género *Hyla*, pero recientemente fue removida a *Dendropsophus*, un género resucitado (Faivovich *et al.* 2005). Inicialmente fue asignada al grupo de *Hyla microcephala*, pero Savage (2002) la signa al grupo *Hyla leucophyllata*. Las confusiones taxonómicas de este taxón han sido discutidas por Duellman (1970), Duellman (2001) y Savage (2002); y en el caso de este último, considera probable que *D. microcephalus* sea un complejo de especies. Frost 2019 proporciona mayor información sobre las sinonimias de la especie.

Etimología

La especie deriva su nombre del griego *mikros* (= pequeño) + *kephale* (= cabeza),



Distribución global y registros confirmados de *Dendropsophus microcephalus* en Córdoba.

y hace referencia a la cabeza pequeña y angosta que presenta la especie.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola amarilla, ranita amarilla de pantano, rana arborícola de cabeza pequeña.

Inglés: Yellow treefrog, underwood's yellow treefrog, small-headed treefrog, yellow cricket treefrog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos hasta 27 mm y hembras adultas hasta 32 mm. Tiene cabeza pequeña, hocico corto agudamente redondeado en perfil dorsal y truncado en perfil lateral. El dorso es de color amarillo-crema y presenta dos líneas dorsolaterales de color crema que empiezan en la narina y continúa por encima del párpado superior hasta

los flancos. Además presentan otras dos líneas mediodorsales muy tenues, por encima de los ojos. *Canthus rostralis* con manchas café claro. El vientre es amarillo pálido y en los machos el saco gular es amarillo.

Distribución

Es una especie de amplia distribución. Se conoce desde el sur de México y Belice a través de la Vertiente Atlántica de Guatemala y Honduras, y la Vertiente Pacífica de Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En Suramérica se registra para Colombia, Venezuela, la Guyanas, islas de Trinidad y Tobago y hasta el noroeste de Brasil por toda la cuenca amazónica. En Colombia se distribuye al norte del Chocó, en todos los departamentos de la Región Caribe y el Valle del Magdalena probablemente hasta el norte del Huila. En Córdoba la especie se encuentra en toda la planicie del departamento. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1000 m de altitud.

Historia natural

Habita zonas abiertas principalmente sabanas, borde de bosque y algunas veces asociada a bosques secundarios perturbados. Es una especie nocturna, comúnmente se encuentra en grupos numerosos a las orillas de charcas y pantanos permanentes o temporales, desde donde los machos cantan. En estos mismos sitios las hembras depositan sus huevos en pequeñas masas que son adheridas a la vegetación emergente. El canto de los machos es similar al de un insecto “*creek-eek-eek-eek*”. En los alrededores del complejo cenagoso de Ayapel, durante la época seca, se han encontrado individuos dentro de bromelias a 4 metros de altura. Es depredada por varias culebras como la mapaná de agua (*Helicops danieli*), guarda camino o pajera (*Thamnodynastes gambotensis*) y bejuca (*Leptophis ahaetulla*).

Estado de conservación

No se conoce ninguna amenaza significativa que afecte las poblaciones de esta especie, la cual es de amplia distribución y de cierta manera tolerante a la intervención antrópica; de acuerdo con la lista de la IUCN, se incluye en la categoría de Preocupación Menor (Bolaños *et al.* 2008). A nivel regional, la especie abunda en las ciénagas, pantanos y otras zonas inundables, y parece adaptarse a la contaminación de las aguas. Los primeros registros conocidos para Córdoba fueron colectados en Montería por los hermanos Nicéforo María en 1966, y José Ignacio Isaza en 1972, respectivamente. Actualmente estos ejemplares se encuentran preservados en las colecciones del Colegio San José de Medellín y Museo La Salle de Bogotá.

Interés de investigación

Se requieren estudios sistemáticos y taxonómicos que resuelvan la identidad del taxón. También es interesante estudiar la competencia interespecífica con otras especies de hylidos con las que comparte su hábitat, como por ejemplo *Dendropsophus ebraccatus* y *Scarthyla vigilans*.

Referencias bibliográficas de interés

Duellman & Fouquette 1968, Duellman 1970, La Marca 1992, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Cuentas *et al.* 2002, Páez *et al.* 2002, Savage 2002, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Bolaños *et al.* 2008, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CSJ 0002; CZUC 040-53, 135-41; ICN 39317-27, 43359-76, 48110, 48747-99, 48802-09, 48811-14, 48856-58, 48937-39, 48956-63; MHUA 3970, 3972, 4498; MLS 441; MUJ 1590-92.

Dendropsophus subocularis (Dunn, 1934)



Carlos Hernández, 2008

Comentarios taxonómicos

Hyla subocularis Dunn, 1934, Am. Mus. Novit., 747: 2

Dendropsophus subocularis —Faivovich, Haddad, García, Frost, Campbell & Wheeler, 2005. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 294: 93.

Dendropsophus subocularis (Dunn 1934). Holotipo: AMNH 41117 por designación original. Localidad típica: Panamá, Provincia del Darién, Río Chucunaque, tributario del Río Tuquasa. Especie incluida inicialmente en el género *Hyla*, pero recientemente removida al género *Dendropsophus* (Faivovich *et al.* 2005). Fue incluida en el grupo de *Hyla* (= *Dendropsophus*) *parviceps* por Duellman (1970), Duellman & Crump (1974) y Duellman (2001). Las especies de este grupo se caracterizan por ser pequeñas, generalmente presentan marcas color café oscuro sobre el dorso y manchas crema amarillentos sobre el *canthus rostralis* o por debajo de los ojos. Los



Distribución global y registros confirmados de *Dendropsophus subocularis* en Córdoba.

ejemplares de Córdoba, señalados por Cochran & Goin (1970) como *Hyla bokermanni*, en realidad corresponden a *D. subocularis*.

Etimología

El nombre específico procede del latín *sub* (prefijo que *significa* debajo de) y *oculares* (= ojos) en referencia a las distintas barras verticales de color amarillo crema que presenta por debajo de los ojos.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola del Río Tuquesa.

Inglés: Río Tuquesa treefrog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos hasta

24.6 mm y hembras adultas 27.0 mm LRC. El hocico de esta rana es relativamente corto y truncado en vista de perfil dorsal y lateral. La coloración general de esta especie es amarillenta con manchas café tenue en el dorso y manchas amarillas debajo del ojo. En algunos individuos se pueden presentar manchas oscuras en forma de “X” en la región escapular. Parte anterior de los flancos café oscuro, superficies de las extremidades generalmente pálidas con barras transversas oscuras y vientre uniformemente blanco-crema.

Distribución

La especie se distribuye desde el sur de Panamá en la provincia del Darién. En Colombia es conocida al occidente en la Vertiente Pacífico en Chocó hasta el departamento de Risaralda, al norte de la Cordillera Occidental y Central en Córdoba y probablemente en Antioquia, en el Valle del Magdalena medio en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander. En Córdoba, la especie es conocida por los registros históricos de Cochran & Goin (1970) colectados al sur del departamento, en las proximidades de Río Manso.

Historia natural

Es una especie arbórea de bosque de tierras bajas y húmedas que puede sobrevivir en áreas abiertas o hábitats degradados. *D. subocularis* es una rana de actividad nocturna y suele encontrarse sobre las hojas de árboles y arbustos a orillas de quebradas y en charcas temporarias o permanentes. El modo de reproducción es similar a *D. ebraccatus*.

Estado de conservación

Esta especie se incluye en la categoría de preocupación menor de amenaza, debido a su amplia extensión de presencia, poblaciones presuntamente grandes y además por tolerar cierta modificación de su hábitat (Solís *et al.* 2004d), aunque es probable que las amenazas mayores a nivel local sean la tala indiscriminada, quema de los bosques y contaminación de los cuerpos de agua. Los únicos registros conocidos para Córdoba, son los publicados por Cochran & Goin (1970) ya que con las exploraciones realizadas en los últimos 3 años a las localidades reportadas por estos autores, no ha sido posible encontrar nuevos registros, a pesar de que aún existe suficiente disponibilidad de hábitat natural que favorecen su desarrollo.

Interés de investigación

Cualquier aspecto de su historia natural que se estudie es un gran aporte.

Referencias bibliográficas de interés

Funkhouser 1957, Cochran & Goin 1970, Duellman 1970, Duellman & Crump 1974, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2004d, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CJG 2355-67.

Hyloscirtus palmeri (Boulenger, 1908)



Carlos Vidal-P. 2010

Comentarios taxonómicos

Hyla palmeri Boulenger, 1908. Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 8, 2: 515.

Hyloscirtus palmeri -Faivovich, Haddad, Garcia, Frost, Campbell & Wheeler 2005. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 294: 85.

Hyloscirtus palmeri (Boulenger 1908). Esta especie estaba incluida en el género *Hyla*, pero recientemente fue removido a *Hyloscirtus*, género resucitado por Faivovich *et al.* (2005). Myers & Duellman (1982) cuestionaron los argumentos de Cochran & Goin (1970) quienes la sinonimizaron con *Hyla* (= *Hyloscirtus*) *albopunctulata* (una especie amazónica), y propusieron resucitar este taxón, pero Duellman (2001) presenta comentarios sobre la exclusión de la sinonimia. *H. palmeri* fue asignada al grupo *Hyloscirtus bogotensis* (Faivovich *et al.* 2005). Por implicación Wiens *et al.* (2005) nombran a esta especie *Boana palmeri*.



Distribución global y registros confirmados de *Hyloscirtus palmeri* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico es en honor al Sr Mr. M. G. Palmer quien colectó y descubrió los ejemplares tipo en el sureste de Colombia.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola de Palmer's.

Inglés: Palmer's treefrog.

Características de la especie

Rana de tamaño moderado, machos adultos 35 – 45 mm y hembras adultas 35 – 50 mm LRC. Es diferenciable de otros hylidos porque presenta un color verde oscuro, ojos grandes y reborde o pliegues laterales en manos y patas. Dorso de color verde oscuro con pequeñas manchas crema, labios con una delgada línea crema. La parte

inguinal de color naranja y superficie de las extremidades con igual patrón cromático que el dorso, pero con rebordes laterales de color crema. Vientre verdoso con peritoneo parietal traslúcido.

Distribución

La especie presenta una distribución discontinua en América Central, donde es conocida sólo en Costa Rica y Panamá. En Suramérica se encuentra extensamente distribuida en Colombia al occidente de los Andes (Chocó, Risaralda, Valle del Cauca y Cauca) hasta el noroeste de Ecuador; también se registra al norte de las Cordilleras Occidental y Central (Córdoba y Antioquia) y en el Valle del Magdalena medio en el flanco este de la Cordillera central y flanco oeste de la Orienta en los departamentos de Antioquia, Santander, Boyacá y Cundinamarca. A nivel global, *H. palmeri* se distribuye entre los 100 y 1000 m de altitud. Los registros de Córdoba corresponden al complejo montañoso del Cerro Murrucucú, donde ha sido encontrada por encima de 500 m de altitud.

Historia natural

Habita bosques húmedos y lluviosos de tierras bajas o premontanos. La especie es de actividad nocturna y los adultos suelen encontrarse en medio de corrientes rocosas y los renacuajos se encuentran generalmente adheridos a las rocas de las quebradas. Es común escuchar a machos cantando fuertemente entre las rocas o sobre vegetación arbustiva a lo largo de los cursos de agua. Al parecer la especie se asocia a hábitat poco alterado.

Estado de conservación

Apesar de que es una rana relativamente abundante y de amplia distribución, parece tolerar muy poco la destrucción y modificación del hábitat; sin embargo, es catalogada por la IUCN como especie en Preocupación Menor (Bolívar *et al.* 2008). En Córdoba, la especie es común por encima de los 500 m y generalmente se ha encontrado en algunas quebradas relativamente limpias y poco contaminadas, que bajan del Cerro Murrucucú. Es probable que la deforestación con fines de extracción maderera, la ampliación de cultivos (incluyendo los ilícitos) y la contaminación de las quebradas puedan ser amenazas potenciales que afecten las poblaciones locales.

Interés de investigación

Es importante conocer los mecanismos de adaptación que le permiten a la especie, sobrevivir eventualmente en áreas degradadas. Por otra parte, Páez *et al.* (2002) señalan que es importante revisar las relaciones filogenéticas de las especies del grupo *bogotensis*.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Myers & Duellman 1982, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Savage 2002, Bolívar *et al.* 2008, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

ICN 52385-89, 55088; MHUA 3354.

Boana boans (Linnaeus, 1758)



Carlos Vidal-P, 2010

Comentarios taxonómicos

Rana boans Linnaeus, 1758. Syst. Nat., Ed. 10, 1: 213.

Boana boans — Dubois, 2017, Bionomina, 11: 28.

Boana boans (Linnaeus 1758). Syntipos: NHRM 157 y ZIUU 27, este último designado lectotipo por implicación (Mertens 1940). Localidad típica: América, sin datos más precisos. La especie fue reubicada taxonómicamente por Faivovich *et al.* (2005), en el género *Hypsiboas* en el grupo *Hypsiboas semilineatus*, que se caracteriza por la presencia de la membrana palpebral reticulada. En el trabajo de Dubois (2017), se reasigna la especie al género *Boana* sugerido por Gray (1825). *Hyla maxima* es un sinónimo junior y bajo este nombre fueron nominados los ejemplares referenciados en Cochran & Goin (1970).

Etimología

El epíteto específico deriva del griego *Boanergēs* (= hijos del trueno), probablemente en referencia al canto de esta rana, el cual pudo ser asemejado por el autor de la especie, al sonido de un trueno.



Distribución global y registros confirmados de *Boana boans* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola gigante, rana gladiadora, rana roncona*, rana raspagueo.

Inglés: Zebra frog, giant treefrog, duck-footed frog, rusty treefrog, giant gladiator treefrog.

Características de la especie

Rana grande, machos adultos hasta 135 mm y hembras adultas hasta 120 mm LRC. Se caracteriza por presentar membranas interdigitales extensivas hasta el borde de los discos, membrana palpebral con reticulaciones doradas y tubérculo calcar bien desarrollado. Dorso de color café rojizo a café grisáceo, generalmente con manchas color crema o café oscuro; en algunos individuos suele notarse una mancha clara a manera de línea desde el hocico hacia la mitad anterior del dorso donde

se hace más tenue. Superficies de los muslos y parte de la región inguinal con barras café oscuro. Flancos crema-amarillentos con reticulaciones café; vientre de color crema y disco de los dedos con tonalidades azulosas.

Distribución

Una especie ampliamente distribuida en Suramérica. Se distribuye a lo largo de las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco, en Colombia, Venezuela y Brasil, Guyanas incluso Trinidad y Tobago, así como en las tierras bajas del este de los Andes en Ecuador, Perú y Bolivia. Es conocida también al oeste de los andes en Panamá, en Colombia (cuenca del Río Magdalena, parte la Región Caribe y Vertiente Pacífica), y tierras adyacentes de Ecuador. Generalmente se distribuye por debajo de los 1000 m de altitud. En Córdoba, la especie es conocida al sur del departamento hasta el centro-oeste, en algunos relictos de bosque de la Serranía de Abibe. Es probable que se encuentre en algunos relictos boscosos de Ayapel, Pueblo Nuevo, Planeta Rica, Los Córdoba y Canalete.

Historia natural

Es una especie nocturna de hábitos arborícolas, que vive en los bosques tropicales húmedo-lluviosos de tierras bajas y bosques semihúmedos, incluso bosques de la galería. Se encuentra en el dosel hasta por encima de siete metros del suelo, aunque también en arbustos o sobre lechos arenosos y rocosos de las quebradas. Los machos cantan activamente durante la época reproductiva y además, construyen huecos circulares sobre arenas o barro en el cauce de las quebradas donde posteriormente las hembras depositan sus huevos; cuando sube el nivel de las aguas los renacuajos ya han eclosionado.

Estado de conservación

Esta especie es incluida por la IUCN en la categoría con Preocupación Menor de amenaza; a nivel global, no hay ninguna amenaza mayor que ponga en riesgo sus poblaciones, además es una especie ampliamente distribuida y generalmente presenta grandes poblaciones (La Marca *et al.* 2010). Aunque no se conoce si la especie pueda adaptarse a la modificación del hábitat, es probable que la tala excesiva y la destrucción completa de relictos de bosque puede ser una de las principales amenazas para la extinción local de algunas poblaciones del departamento de Córdoba.

Interés de investigación

Cualquier aporte de su historia natural es importante; y estudios orientados en conocer la repartición de hábitat y solapamiento de nicho en poblaciones simpátricas con *B. rosenbergi* es interesante.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Duellman 1971a, Kluge 1979, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Barrio 1999, Ibañez *et al.* 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Vargas-S & Castro-H 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibañez *et al.* 2000, Barrio 2001, Duellman 2001, Lynch & Suárez-Mayorga 2001, Cuentas *et al.* 2002, Páez *et al.* 2002, La Marca *et al.* 2010, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006a, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CJG 2464; ICN 39222-24, 43414-15, 52380-83, 52393, 52437-39, MUJ 1605.

Boana crepitans (Wied-Neuwied, 1824)



Carlos Vidal-P, 2010

Comentarios taxonómicos

Hyla crepitans Wied-Neuwied, 1824. Abbild. Naturgesch. Brasil., Heft 8: pl. 47, fig. 1

Boana crepitans — Dubois, 2017, *Bionomina*, 11: 28.

Boana crepitans (Wied-Neuwied 1824). Syntipos: incluidos como dibujos en la descripción original; AMNH 785 fue considerado syntipo, pero designado Lectotipo por Kluge (1979). Localidad típica: Brasil, Tamburil, bahía de Brasil. La especie fue removida al género *Hypsiboas* (Faivovich *et al.* 2005). Duellman (2001) la incluyó en el grupo *Hyla boans*, mientras que Faivovich *et al.* (op cit.) la asignan al grupo *Hypsiboas faber*. Kluge (1979), Barrio-Amorós (1999), y Lynch y Suárez Mayorga & Lynch (2001) consideran que es muy probable que varias especies sean reconocidas dentro de este taxón. Recientemente Dubois (2017) ubicó a la especies, en el género *Boana* sugerido por Gray (1825).

Etimología

El nombre específico *crepitans* es un adjetivo de origen latino que



Distribución global y registros confirmados de *Boana crepitans* en Córdoba.

significa estrepitoso, estruendoso. Evidentemente se refiere al canto de esta especie, cuyo sonido es similar a un matraqueo o traqueteo.

Nombres comunes

Español: Rana cantora, rana platanera, rana blanca.

Inglés: Rattle-voiced treefrog, emerald-eyed treefrog.

Características de la especie

Rana de tamaño moderado, machos adultos hasta 59.5 mm y hembras adultas hasta 68 mm LRC. Las membranas interdigitales en esta rana son medianamente extensivas, tubérculo calcar poco desarrollado y membrana palpebral densamente pigmentada. La coloración del cuerpo

generalmente café crema a café oscuro con manchas irregulares muy tenues, y usualmente una línea mediodorsal café oscuro. Flancos y muslos con barras verticales poco definidas. Ventralmente el pecho color crema y el abdomen naranja pálido. Juveniles de la especie de color verde con puntos negros en el dorso.

Distribución

Se han registrado dos poblaciones, una adyacente a la costa Atlántica de Brasil, otra al norte de Suramérica desde la Guyanas, a través de Venezuela, parte del Norte de Brasil y Colombia, hasta el centro de Panamá. En Colombia, la especie es conocida en la región caribe (en todos los departamentos), Valle del Río Magdalena, hasta el departamento del Huila, norte de las Cordillera Central y Occidental en Antioquia, y el norte del departamento del Chocó. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 2000 m de altitud. En Córdoba, se ha registrado en casi todos los municipios y probablemente ocurra a lo largo y ancho de la geografía departamental.

Historia natural

Esta especie vive en una variedad de hábitat, desde bosques húmedos tropicales de tierras bajas y premontanos, bosques secos y sabanas, hasta áreas urbanas y asentamientos humanos. Es una rana arbórea de actividad nocturna y se encuentra en las hojas de árboles, arbustos o vegetación cerca de las corrientes de agua. Durante la época de lluvias, las hembras depositan sus huevos en charcas temporales. En el día los individuos presentan coloración mucho más pálida. Se alimentan de insectos y además es depredada por algunas serpientes, como *Leptodeira*

septentrionales (mapaná falsa) y *Pseudoboa neuwiedii* (candelilla).

Estado de conservación

La Marca *et al.* (2010) catalogan esta rana como especie en preocupación menor de amenaza, considerando que no existe ningún factor de amenaza que afecte sus poblaciones, además argumentado que es una especie con grandes poblaciones, distribución geográfica amplia y adaptable a la intervención humana. A nivel regional, parece ser que la especie es más común en las zonas de tierras bajas, que en los bosques del sur del departamento.

Interés de investigación

Se requieren estudios sistemáticos y taxonómicos para este taxón. Además, es interesante conocer la repartición de hábitat y solapamiento de nicho en poblaciones simpátricas con **B. pugnax*.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Lutz 1973, Kluge 1979, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Barrio-Amorós 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Duellman 2001, Ibáñez *et al.* 2000, Lynch & Suárez-Mayorga 2001, Cuentas *et al.* 2002, La Marca *et al.* 2010, Lynch 2004, Vidal & Romero 2005, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CZUC 020-22, 196, 249, 262, 266, 303, 559; IAvH 5788-93; ICN 48114, 48629-38, 52384, 55094-97; MHUA 3547.

Boana pugnax (Schmidt, 1857)



Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Hyla pugnax Schmidt, 1857. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Phys. Math. Naturwiss. Kl., 24: 11.

Boana pugnax—Dubois, 2017. Bionomina, 11: 28.

Boana pugnax (Dubois 2017). Holotipo: KM 1009, acorde con Duellman (1977). Localidad típica: Panamá, Chiriquiflusse (en error de acuerdo con Duellman 1977). La especie fue resucitada de la sinonimia con *Hyla crepitans* por Kluge (1979). Actualmente es incluida en el género *Hypsiboas* y asignada al grupo *H. faber* (Faivovich *et al.* 2005); por su parte Dubois (2017) reasigna la especie al género *Boana* sugerido por Gray (1825). Generalmente es difícil distinguir entre *H. crepitans* e *H. pugnax*, por lo que recomienda revisar muy bien los ejemplares o individuos. De hecho, ejemplares referenciados en Cochran & Goin (1970) como *H. crepitans*, podrían tratarse de *H. pugnax*.

Etimología

El nombre específico *pugnax* significa



Distribución global y registros confirmados de *Boana pugnax* en Córdoba.

“*peleador, luchador*”, probablemente refiriéndose a la lucha que generalmente se dan entre los machos de la especie, para poder aparearse con las hembras.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola de Chirique, rana platanera, rana blanca.

Inglés: Chirique-flusse treefrog.

Características de la especie

Rana de tamaño mediano, machos adultos hasta 78 mm y hembras adultos hasta 80 mm LRC. La especie es muy similar a *Boana crepitans*, de la cual se diferencia por presentar membrana palpebral sólo pigmentada al borde del párpado inferior. El dorso de la especie es de color café pálido o crema, con manchas irregulares en el dorso. Sobre la superficie de los miembros presenta barras transversales café oscuro.

Costados y vientre de color crema, aunque la garganta puede presentar tonalidades grisáceas. Membranas de los pies color café. Juveniles de la especie son verde pálido con puntos negros en el dorso.

Distribución

La especie es conocida en pocas localidades de Panamá, y en Colombia a través de la costa Caribe, el Valle del Magdalena Medio y noroeste de los llanos Orientales hasta el norteoeste de Venezuela. Está registrada desde el nivel del mar hasta 700 m. de altitud. En Córdoba, ha sido reportada en casi todas las localidades y muy posiblemente sea por todo el departamento, principalmente hacia la zona de tierras bajas.

Historia natural

Una especie arborícola de actividad nocturna que vive en bosques degradados, rastrojos, pastizales, zonas de cultivos, incluso en lugares húmedos de asentamientos humanos. Rara vez se encuentra al interior de bosques primarios, y generalmente está asociada a cuerpos de agua estancada. Cuentas *et al.* (2002) señala que *B. pugnax* para sobrevivir a largos períodos de sequía migra hacia el dosel de bosque, o a las zonas de cultivo, donde encuentra mayor humedad. Esta rana también presenta variación de coloración entre el día y la noche. Los adultos se alimentan de insectos y es depredada por serpientes como *Leptophis ahaetulla* (bejuca).

Estado de conservación

Es una rana tolerante y adaptable a una gran variedad de hábitats, tiene además grandes poblaciones y distribución amplia; no presenta mayores amenazas que ponga en riesgo sus poblaciones por lo tanto fue listada por la IUCN en

la categoría de Preocupación Menor (La Marca *et al.* 2010). En Córdoba, es la especie arbórea más frecuente de encontrar en las zonas de cultivos y probablemente después del sapo común (*R. marina*), sea uno de los anfibios más abundantes en el departamento. A nivel local no hay ninguna amenaza importante, quizás por el contrario la especie se favorece con la ampliación de la frontera agropecuaria y el desarrollo urbanístico.

Interés de investigación

Se requieren estudios sistemáticos y taxonómicos para este taxón. Además, es interesante conocer la repartición de hábitat y solapamiento de nicho en poblaciones simpátricas con *B. crepitans*.

Referencias bibliográficas de interés

Duellman 1977, Kluge 1979, La Marca 1996, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Duellman 2001, Ibáñez *et al.* 2000, Lynch & Suárez-Mayorga 2001, Cuentas *et al.* 2002, Páez *et al.* 2002, Chacón-Ortiz *et al.* 2004, La Marca *et al.* 2010, Lynch 2004, Vidal & Romero 2005, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CNHM 61168-70, 61751-52; CSJ 0027 0105, 0109-11, 0118-119, 0928, 0932, 1372, 1373, CZUC 023-31, 147-150, 522, 563, 938-39; IAvH 5095-96; ICN 39153-57, 43399-413, 48092-113, 48115-38, 48849-52, 48924-25, 48948-53, 52390; 55098-104; MHUA 3257, 3353, 3540-41, 3541, 3548-49, 3869, 3964, 4496; MLS 440, 578, 649-50.

***Boana rosenbergi* (Boulenger, 1898)**



Carlos Vidal-P, 2010

Comentarios taxonómicos

Hyla rosenbergi Boulenger, 1898. Proc. Zool. Soc. London, 1898: 123.

Boana rosenbergi — Dubois, 2017. Bionomina, 11: 28.

Boana rosenbergi (Boulenger 1898). Syntipos del BM. Localidad típica: Ecuador, Provincia de Esmeralda, «Cachabés (= Cachabí).

Anteriormente asignada al grupo *Hyla boans*. Faivovich *et al.* 2005 la reubican taxonómicamente en el género *Hypsiboas*, grupo de *Hypsiboas faber*; actualmente pertenece al género *Boana* por sugerecias de Dubois (2017). Savage (2002) presenta comentarios y discute la confusión de esta con otras ranas similares.

Etimología

El epíteto específico fue dado en homenaje al Dr. W. F. H. Rosenberg, quien colectó el espécimen tipo de la especie.



Distribución global y registros confirmados de *Boana rosenbergi* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola de Rosenberg, Rana arborícola gladiadora de Rosenberg.

Inglés: Rosenberg's treefrog, rosenbergs gladiator treefrog.

Características de la especie

Rana grande, machos adultos hasta 93 mm y hembras adultas hasta 95 mm LRC. Se distingue de sus congéneres por presentar membranas interdigitales hasta el borde de los discos, pero menos extensivas que en *Boana boans*, membrana palpebral sin reticulaciones y ausencia de tubérculo calcar. El dorso de la especie varía de café-amarillento a café-rojizo o de gris oliva a verde oliva, usualmente con manchas irregulares oscuras. Generalmente con línea

mediodorsal café oscuro desde la narina hasta la región escapular o sacral. Flancos y superficie de los muslos café-amarillento pálido con barras verticales color crema pálido. Ventralmente amarillo-naranja, siendo más intenso este color hacia la región de la ingle; en otros individuos el abdomen es verde pálido. Membranas de manos y pies amarillo-naranja con discos digitales azul-verdoso.

Distribución

Se distribuye a lo largo de las tierras adyacentes del Pacífico, desde Costa Rica, a través de Panamá y Colombia hasta el sur de Ecuador. En Colombia, es conocida en los departamentos de Chocó, Córdoba, Antioquia, Valle del Cauca, Cauca y Nariño. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 900 m de altitud. En Córdoba, se tienen registros en las estribaciones de las Serranías de San Jerónimo y Abibe; en esta última muy probablemente hasta los municipios de Los Córdoba y Canalete.

Historia natural

Es una especie de actividad nocturna adaptable a los hábitats relativamente perturbados, pero principalmente vive en bosques primarios/secundarios de tierras bajas y húmedas. Generalmente se encuentra en el dosel del bosque hasta por encima de siete metros del suelo. Al igual que *B. boans*, los machos de esta especie construyen huecos en la arena de las quebradas o sobre los bordes del cauce desde donde cantan fuertemente para atraer a las hembras, y a la vez se defienden de otros machos. Las hembras colocan sus huevos en estos nidos donde se completan su desarrollo larval. Los adultos se alimentan de insectos.

Estado de conservación

Es una rana adaptable que no está enfrentando amenazas mayores. Se encuentra ampliamente distribuida y sus poblaciones son aparentemente grandes, en la lista de la IUCN se cataloga como especie en Preocupación Menor de amenaza (Solís *et al.* 2008g). Cochran & Goin (1970) reportaron por primera vez esta especie para el departamento de Córdoba, y además encontraron que vive en efecto de simpatria con *B. boans*. Al parecer es una rana menos común, en relación a otras poblaciones del Chocó biogeográfico, y los únicos individuos colectados recientemente, han sido encontrados en remanentes de bosques que están empezando a ser intervenidos para la ampliación de las fronteras agropecuarias.

Interés de investigación

Estudios orientados en conocer la repartición de hábitat y solapamiento de nicho en poblaciones simpátricas con *B. boans* son pertinentes.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Kluge 1979, Kluge 1981, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Vargas-S. & Bolaños-L. 1999, Vargas-S & Castro-H 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Lynch & Suárez-Mayorga 2001, Duellman 2001, Savage 2002, Solís *et al.* 2008g, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CNHM 61161; CZUC 032, 151-52; 183; ICN 39225, 52391-92, 52392, 55105.

Phyllomedusa venusta (Duellman & Trueb, 1967)



Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Phyllomedusa venusta Duellman & Trueb, 1967. Copeia, 1967: 128.

Phyllomedusa venusta Duellman & Trueb 1967. Holotipo: KU 96150, por designación original. Localidad típica: Panamá, Provincia del Darién, aprox. 1 km oeste-sudoeste en la unión del Río Mono y el Río Tuira, 130 m de altitud. Faivovich *et al.* (2005), no asignan a esta especie a un grupo en particular.

Etimología

El epíteto específico es un adjetivo latino (= similar a Venus, hermoso y elegante) y probablemente alude a la fisonomía y coloración particular de la rana.

Nombres comunes

Español: Rana hermosa de las hojas, Rana arborícola verde.

Inglés: Lovely leaf frog.



Distribución global y registros confirmados de *Phyllomedusa venusta* en Córdoba.

Características de la especie

Rana grande, machos adultos hasta 86.0 mm y hembras adultas hasta 97.7 mm LRC; reconocible por poseer grandes glándulas parotoideas, ojos rojos con pupila vertical y reticulaciones cobrizas, manos y pies desprovistos de membrana interdigitales y el primer dedo del pie más largo que el segundo. Dorso uniformemente verde, mancha blanca por el borde del labio superior hasta la base de los miembros anteriores. Los costados son de color crema-amarillento. Garganta, pecho, parte anterior del vientre y superficies ventrales de los muslos café grisáceo oscuro con manchas blancas; parte posterior del vientre crema pálido y

en algunos individuos naranja pálido. Excreencias nupciales café claro.

Distribución

Ampliamente distribuida en Colombia, a través del norte del Chocó, la Región Caribe (Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico y Magdalena) y el Valle del Magdalena (Boyacá, Antioquia, Caldas y Tolima, Cundinamarca, Boyacá y Santander); se extiende al sureste Panamá, dónde es conocido de dos sitios de la Provincia del Darién. Ocurre del nivel del mar hasta 1300 m de altitud. En Córdoba, es conocida de varias localidades de nueve municipios, y probablemente habite en otros lugares de la geografía departamental.

Historia natural

Es una especie arbórea y nocturna, habita en el dosel de bosques húmedos o secos tropicales, incluyendo hábitats degradados como rastrojos o fragmentos de bosque. Durante la época de lluvias bajan a reproducirse. Las hembras colocan sus huevos sobre las hojas de la vegetación que cuelga a las quebradas u otros cuerpos de agua, la fertilización de los huevos es externa y no hay cuidado parental. Se presume que los machos no emiten cantos para atraer a las hembras; sin embargo, se han encontrado individuos que emiten cortos cantos de bajo sonido.

Estado de conservación

Catalogada por la IUCN como especie en Preocupación Menor de amenaza, debido a su amplia distribución,

tolerancia a cierta modificación de su hábitat y presuntamente por sus grandes poblaciones (Renjifo *et al.* 2004). Si bien la especie es tolerante a cierto grado de intervención, a nivel regional es probable que las poblaciones distribuidas en la planicie del departamento estén siendo amenazadas a causa de la deforestación para la expansión de cultivos y pastizales para la ganadería, como también por la contaminación de las aguas donde se reproducen.

Interés de investigación

Son importantes los estudios sobre dinámica poblacional de la especie, en fragmentos de bosque seco tropical, igualmente investigaciones que permitan entender los mecanismos eco-fisiológicos que le permiten sobrevivir en los bosques degradados y con fuerte estrés hídrico.

Referencias bibliográficas de interés

Duellman & Trueb, 1967, Duellman 1970, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Cuentas *et al.* 2002, Páez *et al.* 2002, Renjifo *et al.* 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Vidal & Romero 2005, Faivovich *et al.* 2005, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CZUC 072; ICN 39226, 41312, 43418, 52401.

Pseudis paradoxa (Linnaeus, 1758)



Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Rana paradoxa Linnaeus, 1758. Syst. Nat., Ed. 10, 1: 212.

Pseudis paradoxa - Wiegmann, AFA 1832. Klasse Amphibien. Anfibio. Wiegmann, AFA y JF Ruthe eds., Handbuch der Zoologie: 160–205. Berlin, Luederitz.

Pseudis paradoxa nicefori Cochran & Goin 1970. Bull. U.S. Natl. Mus., 288: 89. Holotipo: MLS 443, por designación original. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Córdoba, Montería.

Pseudis paradoxa (Linnaeus 1758). Sintipos pintados por Seba's, NHRM 144-148, de acuerdo con Duellman (1977). Localidad típica: Surinam. Gallardo (1961) reconoció seis subespecies de *P. paradoxa*, de las cuales dos (*Pseudis paradoxa fusca* y *Pseudis paradoxa bolbodactyla*), fueron elevadas a la categoría de especie por Caramaschi y Cruz (1998). Por su parte Cochran & Goin (1970) reconocieron como nueva subespecie a las poblaciones del Caribe Colombiano y Valle del Río Magdalena. En total se conocen cinco subespecies: *Pseudis paradoxa paradoxa*, *P. p. caribensis*, *P. p. platensis*, *P. p. occidentalis* y *P. p. nicefori*.



Distribución global y registros confirmados de *Pseudis paradoxa* en Córdoba.

Etimología

Paradoxa deriva del griego *paradoxos* (latín *paradoxus*) que significa “*extraño o contrario a toda expectativa*” y hace referencia a que el tamaño del renacuajo es mucho más grande que el adulto de la especie. La subespecie descrita por Cochran & Goin (1970) para el caribe, fue en homenaje al Hno. Nicéforo María.

Nombres comunes

Español: Rana paradójica, rana de pantanos, rana acuática.

Inglés: Paradoxical frog, proteus frog, paradox frog, swimming frog.

Características de la especie

Rana de tamaño mediano, al parecer las hembras presentan mayor tamaño que los machos; sin embargo, los adultos miden entre 60.0 – 71.8 mm LRC. Es

una rana de cuerpo robusto, fácil de distinguir por presentar cabeza pequeña y extensas palmeaduras interdigitales solo en las patas traseras. La coloración general es café-verdoso con manchas oscuras de formas irregulares, principalmente en la parte posterior de dorso y superficie de las patas traseras. Ventralmente crema con manchas oscuras.

Distribución

La especie se distribuye ampliamente en Suramérica, desde Colombia, Venezuela, Guyanas, Trinidad y Tobago, cuenca amazónica hacia el centro de Brasil, este de Bolivia, Paraguay y norte de Argentina. En Colombia, hay dos sistemas de poblaciones, una distribuida en los Llanos Orientales y la Amazonía; y otro al oeste de los Andes, en la Región Caribe y Valle del Magdalena (*P. p. nicefori*). Generalmente se encuentra por debajo de 1000 m de altitud. En Córdoba la especie está ampliamente distribuida hacia el centro y norte de la geografía departamental, aunque también es registrada al sur en inmediaciones del Embalse de Urrá.

Historia natural

Es una especie acuática que vive en pantanos, zonas inundables, estanques y otros cuerpos de agua; en sabanas y raras veces en bosques y rastrojos de tierras bajas. Es posible que habite en los campos de arroz que se cultivan en el departamento. Durante la época de sequías, se pueden encontrar individuos enterrados en lugares que aún permanecen húmedos. Durante la época de lluvias, las hembras colocan sus huevos en el agua, y después de desarrollarse eclosionan los renacuajos que alcanzan un tamaño tres veces mayor que las ranas adultas de su especie. Los adultos consumen insectos y los renacuajos se alimentan de material vegetal en descomposición.

Estado de conservación

Es considerada una especie en Preocupación Menor de amenaza, debido a su amplia extensión de presencia, grandes poblaciones y tolerancia a cierta perturbación de su hábitat (Angulo & Baldo 2010). A pesar de esto, existen amenazas locales que pueden disminuir sus poblaciones, como, por ejemplo, la alta eutrofización y contaminación con residuos químicos vertidos a los cuerpos de agua en donde vive. En otros países, ejemplares de esta rana son comercializados internacionalmente como especie exótica; no obstante, en el nivel nacional y regional no se conoce la implementación de esta práctica; por lo tanto, se desconoce las amenazas que afectan sus poblaciones.

Interés de investigación

Indiscutiblemente se necesitan de estudios para definir el estatus taxonómico de la especie y subespecies, los cuales ayudaran a entender mejor el patrón de distribución geográfica de este (os) taxón (es). Cualquier aporte sobre su biología y ecología es importante.

Referencias bibliográficas de interés

Gallardo 1961, Cochran & Goin 1970, Duellman, 1977, Emerson 1988, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Caramaschi & Cruz 1998, Da Silva 1998, De la Riva 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Arias *et al.* 2002, Haas 2003, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Angulo & Baldo 2010, Faivovich *et al.* 2005, Frost 2019, Gonzalez 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

ICN 43343, 48316-382, 48904, 48979-81 MLS 443.

Scarthyla vigilans (Solano, 1971)



Carlos Vidal-P, 2009

Comentarios taxonómicos

Hyla vigilans Solano, 1971. Acta Biol. Venezuelica, 7: 212.

Scarthyla vigilans Barrio-Amorós, Díaz de Pascual, Mueses-Cisneros, Infante-Rivero, and Chacón-Ortiz, 2006, Zootaxa, 1349: 1. *Scarthyla vigilans* (Solano 1971). Holotipo: MBUCV IV-6163, por designación original. Localidad típica: Venezuela, Estado de Zulia, a 20 km, entre la carretera de Coloncito y El Vigía. La Marca [in Frost (1985)] sugirió que esta especie podría ser un miembro del género *Scinax*. Por su parte, Suárez Mayorga & Lynch (2001) notó que las relaciones de *Hyla* (= *Scarthyla*) *vigilans* son oscuras, y además señaló que definitivamente esta rana tiene cercanía filogenética con las especies del género *Scinax*. Actualmente la especie es ubicada taxonómicamente en el género *Scarthyla* (Barrios-Amorós *et al.* 2006).

Etimología

El epíteto específico de esta especie se debe el nombre a la localidad típica, El Vigía, y a la particularidad de sus ojos



Distribución global y registros confirmados de *Scarthyla vigilans* en Córdoba.

grandes y sobresalientes que parecen estar en vigilia permanente.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola de la cuenca del Maracaibo, ranita de pantanos.

Inglés: Maracaibo basin Treefrog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos generalmente más grandes que la hembra, individuos adultos entre 15.5 – 21.7 mm LRC. Se caracteriza por presentar cabeza aguda, hocico truncado en vista dorsal y relativamente redondeado en perfil lateral, ojos con pupila redondeada. Dorsalmente de color café-verdoso y manchas oscuras. Presenta una franja lateral más oscura que inicia en la punta del hocico y se extiende por encima del

tímpano hasta llegar a la ingle. Canthus rostral y flancos de color verde pálido. Las extremidades pueden presentar algunas manchas café oscuro y el vientre es de color crema.

Distribución

Ampliamente distribuida al norte de Colombia (Región Caribe) y el Valle del Magdalena Medio. También se encuentra al norte y occidente de Venezuela en la cuenca del Lago Maracaibo. En ambos países también se encuentra al este de los Andes; para Colombia en Arauca, Casanare y probablemente Meta, y para Venezuela en los estados de Barinas y Apure. Se distribuye por debajo de 500 m de altitud. En Córdoba, está ampliamente distribuida en la planicie del departamento y en algunas localidades de las tierras húmedas del sur.

Historia natural

Una rana de actividad nocturna que habita ambientes abiertos de tierras bajas tales como ciénagas, pantanos, sabanas inundables y otras áreas naturales degradadas donde generalmente se encuentra asociada a la vegetación baja. Se pueden reproducir durante todo el año, pero lo hacen de manera explosiva durante las primeras lluvias. Los machos cantan fuertemente desde la vegetación emergente de charcas, pantanos o ciénagas, y las hembras depositan sus huevos en estos mismos sitios. En la época seca, es posible encontrar individuos a más de tres metros de altura entre las bromelias de los árboles que se encuentran a las orillas de algunos humedales del departamento, los cuales varían notablemente el nivel de sus aguas

entre las diferentes épocas climáticas del año. Se alimenta de insectos y además es depredada fuertemente por algunas serpientes de hábitos acuáticos como es el caso de la mapaná de agua (*Helicops danieli*).

Estado de conservación

Es una especie adaptable a varios tipos de hábitat, y no está enfrentando ninguna amenaza conocida. Sus poblaciones son grandes y además, presentan amplia distribución (La Marca *et al.* 2004). En los humedales de Córdoba, se pueden encontrar centenares de estas ranas cantando desde las orillas de los cuerpos de agua, incluso en sitios completamente intervenidos.

Interés de investigación

Es importante realizar estudios sobre dinámica poblacional de la especie en ecosistemas lénticos degradados o con problemas de contaminación, como lo son las Ciénagas de Ayapel y Bajo Sinú.

Referencias bibliográficas de interés

Solano 1971, Duellman 1977, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Mijares & Hero 1997, Mijares-Urrutia *et al.* 1998, Mijares-Urrutia 1999, Acosta-Galvis 2000, Suárez-Mayorga & Lynch 2001, La Marca *et al.* 2004, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Faivovich *et al.* 2005, González 2006, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b, Barrios-Amorós *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

CZUC 120-25; ICN 43351-57, 43422, 48383-472, 48853-55, 48934-36, 48954-55; MHUA 3567, 4506-09.

Scinax boulengeri (Cope 1887)



Tood Pierson, 2012

Comentarios taxonómicos

Scytotis boulengeri Cope, 1887. Bull. U.S. Natl. Mus., 32: 12.

Hyla boulengeri - Günther, 1901, Biol. Centr. Amer., Rept. Batr., Part 165: 267.

Scinax boulengeri - Duellman and Wiens, 1992, Occas. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 151: 10, 21.

Scinax boulengeri (Cope 1887). Localidad tipo en Nicaragua. En un principio asignada al género *Scytotis*, luego por Günther (1901) asignada al género *Hyla* y finalmente Duellman y Wiens, 1992, por características morfológicas definen el nuevo género *Scinax* en el cual incluye a esta especie en el grupo *Scinax ruber*, Faivovich *et al.* 2005, la incluyen dentro del grupo *Scinax rostratus*.

Etimología

El epíteto específico está dedicado al zoólogo Dr. G.A. Boulenger.



Distribución global y registros confirmados de *Scinax boulengeri* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana hocicuda de Boulenger.

Inglés: Boulenger's Snouted Treefrog.

Características de la especie

Rana de tamaño moderado. Los machos van desde 36 hasta 49 mm, mientras que las hembras van desde 42 hasta 53 mm de longitud hocico-cloaca. Tiene un hocico puntiagudo acuminado, dorso con tubérculos, saco vocal blanco, largos dedos sin membranas con discos truncados y muslos marcados por un patrón contrastante de barras verticales negras y amarillas o verdes. Una mancha oscura se encuentra

comúnmente en la inglé. La parte superior de la cabeza es ligeramente convexa y los labios son más claros. La punta del hocico se extiende más allá de la mandíbula inferior. Un pliegue dérmico delgado se extiende desde el borde posterior del ojo, por encima del tímpano, hasta justo por encima de la inserción del brazo. Este pliegue cubre el borde superior del tímpano.

Distribución

En las vertientes del Caribe de Nicaragua, Costa Rica y Panamá; y en el Pacífico va desde Costa Rica hasta Ecuador. En Colombia se encuentra en las tierras bajas de la región Caribe, Valle del Magdalena y norte del Pacífico, con registros en los departamentos de Antioquia, Caldas, Chocó, Córdoba y Valle del Cauca; entre los 100-550 m de altitud. En Córdoba la especie es conocida en la Serranía de San Jerónimo (Cerro Murrucú) y en los alrededores del embalse de Urrá.

Historia natural

Esta es una especie nocturna, arbórea que se encuentra generalmente en arbustos, árboles bajos y troncos caídos cerca del suelo del bosque, en bosque primario y secundario tropical, sino también en el crecimiento secundario o en árboles

aislados y arbustos en los pastos y otras áreas abiertas. La reproducción tiene lugar en los cuerpos de agua temporales después de fuertes lluvias. Los huevos y los renacuajos viven en el agua.

Estado de conservación

Catalogada por la IUCN como una especie de Preocupación Menor (Solís *et al.* 2008) en vista de su amplia distribución, tolerancia a una amplia variedad de hábitats, presunta gran población y debido a que no se cree que sus poblaciones estén en declive. Aunque esta información no se ha actualizado hasta la fecha. En comparación con otras congéneres presentes en Córdoba, *S. boulengeri* parece ser una especie rara en el sur del departamento.

Interés de investigación

Cualquier estudio de historia natural es valioso, particularmente hábitos alimenticios con especies simpátricas.

Referencias bibliográficas de interés

Cope 1887, Duellman & Wiens 1992, Duellman 2001, Savage 2002, Faivovich *et al.* 2005, Solís *et al.* 2008.

Ejemplares en colección

ICN 39191, 43394-98, 55158

Scinax elaeochrous (Cope, 1875)



Carlos Vidal-P, 2007

Comentarios taxonómicos

Hyla elaeochroa Cope, 1875 “1876”. J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Ser. 2, 8:

Scinax elaeochroa —Duellman & Wiens, 1992. Occas. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 151: 16, 21.

Scinax elaeochrous (Cope 1875). Syntipos: USNM 30688-90 (3 especímenes); USNM 30689 designado Lectotipo por Cochran (1961). Localidad típica: Costa Rica, Provincia el Limón, Cantón de Talamanca, cuesta este de la montaña cerca de Sipurio. Dunn & Emlen (1932) consideraron a *Hyla elaeochroa* como un sinónimo de *Hyla rubra*, pero Taylor (1952) la considera un taxón diferente a *rubra*. Köhler & Böhme (1996) cambian la terminación del epíteto específico al género masculino, *elaeochrous*. La especie fue asignada al clado *Scinax ruber* por Faivovich *et al.* (2005). Solís *et al.* (2004), considerando comentarios personales de J. K. Jungfer, señalan que esta especie con *Scinax quinquifasciatus* podría ser conespecífica, y registros colombianos de *quinquefasciatus* podrían referirse a *elaeochrous*.



Distribución global y registros confirmados de *Scinax elaeochrous* en Córdoba.

Etimología

El nombre de la especie proviene del latín *elaia* (= oliva) + *chroa* (= color de piel); el nombre en conjunto obviamente se refiere a la coloración oliva pálido del dorso de la especie.

Nombres comunes

Español: Rana hociCUDA de Sipurio, ranita verde oliva.

Inglés: Sipurio snouted treefrog.

Características de la especie

Rana pequeña, machos adultos hasta 37.6 mm y hembras adultas hasta 40.0 mm LRC. El hocico es redondeado en perfil dorsal y cuerpo esbelto, distinguible por presentar una gran reducción en la membrana interdigital vestigial del primer y segundo

dedo pedial. El cuerpo presenta una coloración amarillo pálido con marcas crema que se hacen más evidentes en los flancos. Superficies internas y externas de los muslos amarillentas, ocasionalmente con barras transversales café claro muy tenue. La parte gular es amarillo-naranja pálido y vientre crema.

Distribución

Desde el sur de Nicaragua, a través de la vertiente Pacífica y atlántica de Costa Rica y Panamá, hasta el Pacífico colombiano, donde se ha registrado para los departamentos de Chocó, Antioquia y Valle del Cauca. En Colombia, también se ha encontrado al norte de la Cordillera Occidental, al sur del departamento de Córdoba en las estribaciones de la Serranía de San Jerónimo y alrededores del embalse de URRÁ. Ocurre desde el nivel del mar hasta 1200 m de altitud, pero generalmente por debajo de 700.

Historia natural

Es una rana arbórea nocturna que vive principalmente en las tierras bajas, pero también sube hasta alturas moderadas del dosel (8-10 metros). Puede encontrarse en bosques maduros, secundarios, bosques perturbados o áreas abiertas y rastrojos; en el suelo bajo troncos, charcas, tallos y ramas. Durante la época de lluvias los machos cantan activamente sobre la vegetación emergente. La fecundación es externa y las hembras hacen sus posturas en masas de huevos sobre la vegetación acuática donde se completa el desarrollo metamórfico. Se alimenta de insectos.

Estado de conservación

Aunque es una rana que soporta cierta perturbación de su hábitat, es muy probable que no tolere la destrucción y modificación completa de estos; sin embargo, está ampliamente distribuida y además presenta poblaciones grandes; razón por las cuales es catalogada como una especie con Preocupación Menor de amenaza (Solís *et al.* 2008h). En Córdoba, la especie es conocida por dos ejemplares colectados por Jannett Nieto y Claudia Vélez, y otros dos ejemplares reconocidos por Carlos Vidal en dos localidades del sur de Córdoba. Probablemente la especie sea poco común y ocurra sólo en la parte húmeda del sur del departamento.

Interés de investigación

Cualquier aporte sobre la biología y ecología de esta rana es importante. Es interesante estudiar de repartición de hábitat con poblaciones simpátricas de *S. ruber*.

Referencias bibliográficas de interés

Dunn & Emlen 1932, Taylor 1952, Duellman & Wiens 1992, Köhler & Böhme 1996, Nieto 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Savage 2002, Faivovich 2002, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2008h, Faivovich *et al.* 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

ICN 39206-07.

Scinax rostratus (Peters, 1863)



Amilcar santos, 2012

Comentarios taxonómicos

Hyla rostrata Peters, 1863. Monatsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1863: 466.

Scinax rostrata —Duellman & Wiens, 1992
Scinax rostratus (Peters 1863). Holotype: ZMB 3175, de acuerdo a Duellman (1977). Localidad típica: Venezuela, Caracas. La especie fue confundida durante mucho tiempo con *Scinax boulengeri*; sin embargo, Fouquette (1958) la reconoció como una especie distinta nominándola como *Hyla foliamorta*, posteriormente Rivero (1968) demostró que el nombre válido para la especie fue *Hyla rostrata*. Köhler & Böhme (1996) cambian la terminación del epíteto específico al género masculino, *rostratus*. Recientemente asignada al clado *Scinax ruber*, grupo *S. rostratus* y posiblemente se trate de un complejo de especies (Faivovich *et al.* 2005). Renjifo & Lundberg (1999), Cuentas *et al.* (2002), González (2006) y probablemente Cochran & Goin (1970) confundieron ejemplares de Córdoba y Atlántico, con *Scinax boulengeri*.



Distribución global y registros confirmados de *Scinax rostratus* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico procede del latín *rostrum* (= hocico); y probablemente alude al prominente hocico de la especie.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola holicuda de Caracas.

Inglés: Caracas snouted treefrog.

Características de la especie

Rana de tamaño mediano, machos adultos hasta 50.7 mm y hembras adultas hasta 48.5 mm LRC. Es reconocible por presentar cabeza con aspecto triangular, tímpano visible, hocico acuminado en vista dorsal y algo proyectado en perfil lateral. Dorsalmente de color café claro o grisáceo con manchas oscuras. Entre los ojos presenta generalmente una mancha café oscuro de forma

triangular. Superficies dorsales de las extremidades con barras transversales oscuras. Superficies ocultas de las piernas con manchas amarillo o naranja con marcas negras. Ventralmente es blanco-crema, en machos se presentan manchas oscuras en el saco gular.

Distribución

Es conocida en Panamá, a través de Colombia en el Pacífico (Chocó, probablemente hasta el norte del Valle del Cuaca), región Caribe (Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena), valle del Magdalena medio (Antioquia, Caldas, Tolima, Cundinamarca, Boyacá, Santander); norte de Venezuela y continúa al sur este del país hasta el norte de los llanos orientales colombianos. Posiblemente ocurra en Guyana. Está registrada desde el nivel del mar hasta los 1300 m altitud. En Córdoba está ampliamente distribuida por toda la geografía departamental.

Historia natural

Habita los bosques secos, húmedos y subhúmedos en las tierras bajas conservados o intervenidos; también es posible encontrarla en sabanas arborizadas, rastrojos bordeados por charcas o quebradas y otros hábitats modificados. Está generalmente asociada a cuerpos de agua, es de actividad nocturna y suelen encontrarse machos cantando sobre los tallos de los árboles, con la cabeza hacia abajo. La especie se reproduce durante la época de lluvias y las hembras colocan sus masas de huevos sobre la vegetación al borde de charcas temporales o permanentes. Se alimenta de insectos.

Estado de conservación

Es catalogada como especie de Preocupación Menor de amenaza, debido a su amplia extensión de

presencia, poblaciones relativamente grandes y tolerancia a la perturbación de su hábitat (Solís *et al.* 2010e). A nivel regional las poblaciones de esta rana son comunes y aunque ha sido encontrada en sitios intervenidos, generalmente está asociada a las áreas con cobertura vegetal arbórea. En este sentido, la destrucción total de algunos remanentes boscosos de la planicie del departamento, puede ser una amenaza local a la que se enfrentaría la especie.

Interés de investigación

Estudios taxonómicos y sistemáticos para esta especie son necesarios. Es importante analizar muy bien los individuos que se encuentren en Córdoba, pues es probable que sean confundidos con *S. x-signatus* u *S. boulengeri*; esta última una especie con probable distribución sólo en el sur del departamento.

Referencias bibliográficas de interés

Fouquete 1958, Rivero 1968, Cochran & Goin 1970, Duellman 1977, Duellman 1986, Duellman & Wiens 1992, Hero & Mijares-Urrutia 1995, Köhler & Bohme 1996, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Nieto 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Duellman 2001, Ibáñez *et al.* 2000, Cuentas *et al.* 2002, Faivovich 2002, Suárez-Mayorga & Lynch 2004, Lynch 2004, Solís *et al.* 2010e, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006a, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CJG 2431; **CZUC** 054-59; **ICN** 39190-91, 43394-98, 48594-627, 48844-46, 48970, 52422-25; **MHUA** 4504-05; **MUJ** 1595.

Scinax ruber (Laurenti, 1768)



Carlos Vidal-P, 2007

Comentarios taxonómicos

Hyla rubra Laurenti, 1768. Spec. Med. Exhib. Synops. Rept.: 5.

Scinax rubra —Duellman & Wiens, 1992. Occas. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 151: 23.

Scinax ruber (Laurenti 1768). Tipos: por indicación incluidos en las ilustraciones de ranas por Saba's. RMNH 15292B, designado neotipo por Duellman & Wiens (1992). Localidad típica América; Neotipo de Surinam, Paramaribo. El uso y aplicación del nombre de esta especie es confuso, León (1969) discute los problemas nomenclaturales y Duellman (2001) proporciona mayor información sobre la historia taxonómica. Köhler & Böhme (1996) cambian la terminación del epíteto específico al género masculino, *ruber*. Es asignada al grupo *Scinax ruber*, considerado por Faivovich (2002) e incluida al clado *Scinax ruber* por Faivovich *et al.* (2005), quienes además lo consideran un complejo especies crípticas.

Etimología

El epíteto específico del latín *rubra*, significa rojo. La aplicación de este nombre por Laurenti y Daudin aparentemente está basado en el nombre



Distribución global y registros confirmados de *Scinax ruber* en Córdoba.

usado por el naturalista europeo Saba's en 1734, quien dibujó a color varias especies animales del nuevo mundo, entre las que probablemente se incluía *Scinax ruber*; la cual aun no había sido descrita para ese entonces.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola hocicuda roja.

Inglés: Red snouted treefrog.

Características de la especie

Rana de tamaño mediano, machos adultos 37.0 mm y hembras adultas hasta 41.5 mm LRC. Se caracterizan por presentar cuerpo esbelto y hocico agudamente redondeado en perfil dorsal y lateral; la membrana interdigital vestigial del primer y segundo dedos pediales menos reducida que en *Scinax elaeochrous*. Dorso de color café pardo a café

verdoso. Franja supratimpánica café oscura. Marcas amarillentas con reticulaciones negras en la ingle y superficies ocultas de las extremidades posteriores. Vientre crema-amarillento con pequeñas manchas oscuras muy tenues.

Distribución

Conocida desde el centro de Panamá; en Colombia a través de toda la región Caribe y el Valle del Río Magdalena hasta el departamento del Huila; los Llanos Orientales y la Amazonia. Se extiende a Venezuela, la Guyanas, este de Ecuador, Perú, norte de Bolivia y toda la cuenca amazónica al noroeste de Brasil. También es registrada en Puerto Rico. Hay registros de la Antillas, y probablemente se trate de una población introducida. Se encuentra desde el nivel del mar hasta por encima de los 2.000, pero generalmente por debajo de los 1.000 m. de altitud. En Córdoba está ampliamente distribuida por todo el departamento.

Historia natural

Es una rana arbórea de actividad nocturna que vive en una variedad de hábitat, principalmente en áreas abiertas como sabanas, pastizales, rastrojos bosque secos y húmedos intervenidos o cerca de asentamientos humanos; rara vez se encuentran individuos al interior de bosque primarios. Está asociada a lugares húmedos como charcas, pantanos, arroyos, en los baños o lavaderos de las casas. Durante los períodos de lluvias los machos cantan activamente desde la vegetación emergente, en donde las hembras también colocan los huevos. Se alimenta de insectos.

Estado de conservación

Esta especie es muy adaptable y tolerante a la modificación del hábitat, de hecho, se favorece con esta situación. Sus poblaciones son

grandes y ampliamente distribuidas, es reconocida por la IUCN en la categoría de Preocupación Menor de amenaza (Solís *et al.* 2010f). A nivel regional, la especie es abundante y aparentemente tolerante a la contaminación de los cuerpos de agua; no se conocen amenazas locales que pongan en riesgo sus poblaciones.

Interés de investigación

Aprovechando el tamaño de sus poblaciones y su amplia distribución geográfica en el Caribe Colombiano, es interesante investigar aspectos de su dinámica poblacional relacionada con cambio climático y variaciones espacio-temporales. También es interesante investigar el solapamiento de nicho ecológico con poblaciones simpátricas congéneres.

Referencias bibliográficas de interés

León 1969, Rivero 1969, Cochran & Goin 1970, Fouquette & Pyburn 1972, Fouquette & Delahoussaye 1977, Duellman & Trueb 1986, Duellman & Wiens 1992, Langone 1992, Duellman & Wiens 1993, Köhler & Bohme 1996, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Nieto 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Cuentas *et al.* 2002, Faivovich 2002, Páez *et al.* 2002, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2010f, Faivovich *et al.* 2005, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006a, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CJG 2432; CSJ 0106, 0131, 0936-38, 1330, CZUC 060-68; IAvH 5102, 5107, 5109; ICN 39192-202, 43423, 43428-31, 43433-35; 43462, 48654-81, 48683-86, 48847, 48848, 48928, 48971-73; MHUA 3553-58, 4497; MLS 431, 434-44, 686; MUJ 1593-94.

Scinax x-signatus (Spix, 1824)



Amilcar Santos, 2012

Comentarios taxonómicos

Hyla x-signata Spix, 1824. Animal. Nova Spec. Nov. Test. Ran. Brasil.: 40.

Scinax x-signatus —Duellman & Wiens, 1992. Occas. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 151:23.

Scinax x-signatus (Spix 1824). Tipos no designados en la publicación original; Hoogmoed & Gruber (1983) señalan que el Holotipo era ZSM 2494/0, ahora perdido. Localidad típica: Brasil, Provincia de Bahía. Asignada al grupo *Scinax ruber*, anteriormente incluida en el grupo *Scinax x-signatus* (Pombal *et al.* 1995). Faivovich *et al.* (2005), la asigna al clado *Scinax ruber*. Köhler & Böhme (1996) cambian la terminación del epíteto específico al género masculino, *x-signatus*. Probablemente se trate de un complejo de especies.

Etimología

El epíteto específico proviene del latín “*Signatum*” firmado, y hace referencia a unas líneas en forma de X que están sobre firmadas sobre el dorso.



Distribución global y registros confirmados de *Scinax x-signatus* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola hociuda de Venezuela.

Inglés: Venezuela snouted treefrog.

Características de la especie

Rana de tamaño mediano, machos adultos 32.0 mm y hembras adultas hasta 40.0 mm LRC. Es una especie muy similar a *S. ruber*. Se caracterizan por presentar cuerpo esbelto y hocico agudamente redondeado en perfil dorsal y lateral. Dorso de color café pardo a café verdoso comúnmente con una machas café oscuro en el dorso en forma de “X”. Presentan una franja supratimpanica café oscura. Marcas amarillentas en la ingle y superficies ocultas de las extremidades

posteriores. Vientre crema-amarillento con pequeñas manchas oscuras muy tenues.

Distribución

Ampliamente distribuida por Brasil, Venezuela y las Guyanas, este de Perú, Bolivia y Paraguay. También se distribuye en Colombia, donde se conocen dos poblaciones, uno en los llanos orientales y este de la Amazonía, otro al oeste de los Andes en la Región Caribe (Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena y Cesar), y el valle del Río Magdalena (Antioquia, Caldas, Tolima, Huila, Cundinamarca, Boyacá, Santander y norte de Santander). Se encuentra desde el nivel del mar hasta 1000 m de altitud. En Córdoba, es conocida para cuatro municipios, pero se presume que ocurra en otros lugares de la geografía departamental.

Historia natural

Habita sabanas, bordes de bosques tropicales húmedos o secos, y áreas abiertas en general. Es una rana arbórea de actividad nocturna y generalmente se encuentra sobre la vegetación baja de los alrededores de charcas, pantanos o ciénagas. Los machos cantan activamente durante las primeras lluvias, las hembras colocan sus huevos casi sobre el agua, y luego de desarrollarse eclosionan los renacuajos. Los adultos se alimentan principalmente de insectos, y las larvas de detritos.

Estado de conservación

Es catalogada como especie en Preocupación Menor de amenaza, debido a su amplia extensión de

presencia y presentar grandes poblaciones que son tolerantes a la modificación o destrucción de su hábitat. No se conocen amenazas mayores que afecten o puedan afectar las poblaciones de esta rana (Rodrigues *et al.* 2010). A pesar que es muy común en otra localidad de su distribución global, en Córdoba la especie es conocida de pocos sitios donde al parecer sus poblaciones son poco comunes, además en esta región, *S. x-signatus* alcanza el límite oeste de su distribución, y por lo general las especies tienden a ser más raras hacia este tipo de zonas.

Interés de investigación

Estudios taxonómicos y sistemáticos para esta especie son necesarios. Es importante analizar muy bien los individuos que se encuentren en Córdoba, pues es probable que sean confundidos con *S. ruber* o *S. elaeochrous*. Cualquier aporte sobre su historia natural es valioso.

Referencias bibliográficas de interés

Rivero 1968, Rivero 1969, Duellman 1977, Fouquette & Delahoussaye 1977, Hoogmoed & Gruber 1983, Duellman 1986, Duellman & Wiens 1993, Pombal *et al.* 1995, Köhler & Bohme 1996, Acosta-Galvis 2000, Faivovich 2002, Lynch 2004, Rodrigues *et al.* 2010, Faivovich *et al.* 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006a, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

ICN 39203-05, 48418, 48470, 48480, 48482, 48974-77.

Smilisca phaeota (Cope, 1862)



Amílcar Santos, 2013

Comentarios taxonómicos

Hyla phaeota Cope, 1862. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 14: 358.

Smilisca phaeota —Starrett, 1960. Copeia, 1960: 303.

Smilisca phaeota (Cope 1862). Holotipo: USNM39899 (Anteriormente 4347) de acuerdo a Cochran (1961). Localidad típica: Colombia; Dpto. de Antioquia, Mpio. de Turbo [Antes Intendencia de Chocó, New Granada]. Starrett (1960) la remueve al género *Smilisca*, lo cual fue confirmado por Duellman & Trueb (1966).

Etimología

El epíteto específico deriva de la palabra griega *pharios* (= oscuro o con manchas oscuras), y aparentemente se refiere a las marcas o manchas oscuras del dorso de esta rana.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola manchada de Colombia.

Inglés: New Granada cross-banded treefrog, Central American *Smilisca*.



Distribución global y registros confirmados de *Smilisca phaeota* en Córdoba.

Características de la especie

Rana de tamaño medio, machos adultos 40.0 – 66.4 mm y hembras adultas 50.0 – 78.0 mm LRC. Es una especie con cabeza ancha, hocico bruscamente redondeado en vista dorsal, dedos moderadamente largos y anchos, al igual que los discos; vientre con aspecto granular. Dorsalmente café claro generalmente con manchas verde oliva. Línea crema en el labio superior y mancha verde pálido en la región loreal. Banda café oscuro en la parte superior del *canthus rostralis* que continúa detrás de los ojos, cubre el tímpano y se extiende hasta los flancos. Superficie de las extremidades con barras café oscuro. Flancos de color crema con reticulaciones café oscuro.

Vientre blanco-crema y en machos adultos la región gular puede presentar manchas oscuras.

Distribución

Desde el sur de Honduras, a través de la vertiente atlántica de Nicaragua, vertiente Pacífica y atlántica de Costa Rica, todo Panamá y la vertiente Pacífica de Colombia (Chocó, Antioquia, Valle del Cauca, Cauca y Nariño) y Ecuador. En Colombia también ocurre al norte de la Cordillera Occidental y Central (Córdoba y Antioquia) y se extiende hacia el Valle del Magdalena Medio (Antioquia, Caldas, Tolima, Cundinamarca, Boyacá y Santander). Generalmente se encuentra por debajo de los 1000 m de altitud. En Córdoba, la especie es conocida desde el sur hasta el centro del departamento (sur de Planeta Rica y Buenavista).

Historia natural

Una rana arborícola nocturna que habita principalmente en las áreas húmedas de tierras bajas: bosques maduros o intervenidos, rastrojos en medio de pasturas, y otras áreas intervenidas por el hombre; rara vez se encuentra en bosques secos. Frecuentemente se encuentran sobre la vegetación baja en los bordes de charcas o sobre los bordes del bosque cerca de quebradas. Aunque puede ser reproductivamente activa durante todo el año, es en la época de lluvias cuando se observan grupos de machos cantando activamente sobre o entre la vegetación emergente. El amplexo se da en charcas temporales y la fertilización de los huevos es externa. Las hembras colocan numerosos huevos en unas masas globosas, y los adultos no cuidan de estos. Los renacuajos son bénticos y pueden sobrevivir en aguas moderadamente eutrofizadas. Los adultos se alimentan de insectos.

Estado de conservación

La especie es catalogada en en Preocupación Menor de amenaza a nivel global (Solís *et al.* 2008i), debido a que es considerada una rana con amplia distribución geográfica, tamaños poblacionales relativamente grandes y además tolerantes al disturbio antrópico. Desde el punto de vista zoogeográfico las poblaciones del sur de Córdoba son importantes ya que conectan las del Pacífico con las del Valle del Magdalena. Vélez & Nieto (1997) y Renjifo & Lundberg (1999) registraron por primera vez esta especie para la zona del alto Sinú. A nivel regional tampoco hay amenazas mayores que afecten localmente las poblaciones.

Interés de investigación

Aunque se han estudiado algunos aspectos sobre la biología y ecología de la especie, en necesario conocer más sobre biología reproductiva y ecología trófica.

Referencias bibliográficas de interés

Cope 1862, Starrett 1960, Cochran 1961, Duellman & Trueb 1966, Duellman 1968, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Vélez & Nieto 1997, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Vargas-S & Castro-H 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Páez *et al.* 2002, Savage 2002, Solís *et al.* 2008i, Vidal & Romero 2005, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CZUC 175-76, 544-46,714; ICN 39220, 4334142, 52426-36, 55184-90; MHUA 3355; JCC 314.

Smilisca sila (Duellman & Trueb, 1966)



Amílcar Santos, 2013

Comentarios taxonómicos

Smilisca sila Duellman & Trueb, 1966. Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist., 17: 318. *Smilisca sila* Duellman & Trueb 1966. Holotipo: KU 91852, por designación original. Localidad típica: Panamá Chiriquí, un arroyo pequeño en la norte del pueblo El Volcán, 1280 m de altitud. Durante mucho tiempo esta especie fue confundida con *Smilisca sordida*, hasta que Duellman & Trueb (1996) clarificó el estatus taxonómico de estas dos especies y sugiere que son ranas hermanas. Wiens *et al.* (2005) nombra por designación a esta especie como *Hyla sila*.

Etimología

El específico se deriva del latín *silus* que significa nariz chata y respingada, probablemente refiriéndose al hocico romo o truncado de esta rana.



Distribución global y registros confirmados de *Smilisca sila* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola manchada de Panamá.

Inglés: Panama cross-banded treefrog.

Características de la especie

Rana de tamaño mediano, machos adultos hasta 45.0 mm y hembras adultas hasta 62.0 mm LRC. Se caracteriza por presentar un hocico redondeado en vista dorsal y truncado en perfil lateral, pliegue supratimpánico, dedos moderadamente largos y robustos, y vientre con aspecto granular. Dorsalmente crema-amarillento con manchas irregulares café oscuro o café-rojizo muy tenue. Superficie de

los muslos con barras transversales. Los flancos son más amarillentos que el dorso con algunas manchas oscuras. Vientre blanco crema.

Distribución

Desde la Vertiente Pacífica del sur de Costa Rica, a través de Panamá en la Vertiente Pacífica al norte y en la Vertiente Atlántica y Pacífica al centro y sur del país. En Colombia se encuentra el norte del Chocó, oeste del Caribe colombiano (conocida en Córdoba y Atlántico) y en el Valle del Magdalena Medio (Antioquia, Boyacá, probablemente en Caldas y Santander). Generalmente se distribuye por debajo de 500 m de altitud. En Córdoba solo es conocida de un registro al sur del departamento, pero probablemente ocurra en otras localidades de la Serranía de Abibe (occidente de Córdoba).

Historia natural

Es una rana arborícola de hábitos nocturnos y vive en los bosques húmedos semi-húmedo y secos de las tierras bajas. Puede sobrevivir en bosques perturbados y otras áreas intervenidas, pero generalmente necesita de la cobertura vegetal. Frecuentemente se encuentra sobre la vegetación alrededor de los arroyos y cuerpos de agua. Se reproduce principalmente en la época de lluvia y las hembras colocan sus huevos sobre la vegetación emergente o sobre aguas relativamente limpias.

Estado de conservación

Es catalogada por la IUCN como especie con Preocupación Menor

de amenaza, ya que sus poblaciones son aparentemente grandes, ampliamente distribuida y de cierta manera tolerante a la intervención de su hábitat (Bolívar *et al.* 2008). Sin embargo es muy probable que la deforestación para el desarrollo agropecuario y la contaminación de los cuerpos de agua sean amenazas locales que inciden negativamente en el desarrollo de las poblaciones de esta rana. En Córdoba, al parecer es una especie rara, y a pesar de que se presume su ocurrencia en todo el departamento, solo es conocida en localidades del sur del departamento.

Interés de investigación

Cualquier contribución sobre la historia natural de la especie es importante.

Referencias bibliográficas de interés

Duellman & Trueb 1966, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Velez & Nieto 1997, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Cuentas *et al.* 2002, Savage 2002, Bolívar *et al.* 2008, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CZUC 359-60, 542; ICN 39221, 55191-98

Trachycephalus typhonius (Linnaeus 1758)



Javier Racero-C, 2013

Comentarios taxonómicos

Rana typhonia Linnaeus, 1758. Syst. Nat., Ed. 10, 1: 211.

Trachycephalus venulosus —Faivovich, Haddad, García, Frost, Campbell & Wheeler, 2005. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 294: 93.

Trachycephalus typhonius Lavilla, Langone, Padial, and de Sá, 2010, Zootaxa, 2671: 17.

Trachycephalus typhonius (Linnaeus 1758). Tipo(s): originalmente incluida por indicación de las ilustraciones de Seba en 1734. Localidad típica: “Indias” restringido a Brasil por Duellman (1956). La historia taxonómica de esta especie es bastante amplia y de cierta manera esta situación refleja la cantidad de sinonimias relacionadas en la literatura. La especie estaba previamente dentro del género *Phrynohyas* que fue recientemente sinonimizado con *Trachycephalus* (Faivovich *et al.* 2005) y Lavilla *et al.* (2010), discutió los cambios complejos de nomenclatura que rodean la identidad del nombre de *Rana typhonia* Linnaeus (1758), y le asigna el nombre como sinónimo mayor de la *Rana venulosa* Laurenti (1768), cambiando así el nombre de *Trachycephalus venulosus* a *Trachycephalus typhonius*.



Distribución global y registros confirmados de *Trachycephalus typhonius* en Córdoba.

Etimología

El anterior nombre específico compuesto por las raíces latinas *venula* (= venas pequeñas) y *osus* (= lleno de); probablemente alude a las glándulas secretoras propias de la piel de la especie, o de igual manera al patrón venoso de los flancos. El epíteto específico aceptado actualmente, deriva de la raíz griega *typho* que significa humo o niebla y se refiere probablemente al dosel nublado, hábitat tipo de la especie.

Nombres comunes

Español: Rana arborícola verrugosa, rana arborícola venulosa, rana arborícola lechosa.

Inglés: Warty treefrog, marbled treefrog, veined frog, veined treefrog, milky treefrog, Amazon milk frog (trade name).

Características de la especie

Una rana grande, machos adultos hasta 100.5 mm y hembras adultas hasta 113.7

mm LRC; cabeza achatada, dedos robustos, grandes discos redondos y membranas digitales bien desarrolladas; es fácilmente reconocible por presentar gruesas glándulas secretoras sobre la piel y además un saco vocal encima de cada brazo. Dorsalmente marrón claro con grandes manchas café oscuro. Superficie de las extremidades con grandes barras café oscuro. Vientre generalmente crema con aspecto granular.

Distribución

Desde México y a través de Centroamérica; y ampliamente distribuida en Sudamérica, al oeste de los Andes hasta Ecuador y casi todo el resto del continente hasta el norte de Argentina, exceptuando la costa de Brasil y la Cordillera de los Andes. Generalmente se distribuye por debajo de 800 m de altitud. En Córdoba, es conocida de varias localidades a lo largo y ancho del departamento y probablemente ocurra en varias otras.

Historia natural

Es una especie arbórea y de hábitos nocturnos que vive principalmente en bosques o bordes de bosques de tierras bajas o en áreas relativamente perturbadas como rastrojos, pastizales arborizados, zonas de cultivos, bosques deforestados y raras veces cerca de los asentamientos humanos. Frecuentemente se asocia a lugares húmedos y durante la época reproductiva, esencialmente durante las primeras lluvias, suele observarse a los machos flotando en cuerpos de agua de poca profundidad, desde donde cantan. Al emitir el sonido, los sacos vocales de los machos se inflan y salen lateralmente hacia arriba. Cuando se sienten amenazadas por sus depredadores, secreta una sustancia lechosa a través de las glándulas que tiene en su piel. Las hembras después de haberse apareado con los machos, depositan sus huevos sobre el agua, y luego de que estos se desarrollan salen los renacuajos. Los adultos se alimentan básicamente de insectos.

Estado de conservación

Es una rana incluida en la categoría de preocupación menor de amenaza, dado que presenta amplia extensión de

presencia, poblaciones aparentemente grandes y además resiste de cierto modo la perturbación y modificación de su hábitat (La Marca *et al.* 2010). En algunos países se comercializa a baja escala como especie exótica para fines de exhibición, o para estudios biofarmacéuticos o bioprospectivos de las sustancias que secretan. Se han encontrado en varias localidades de Córdoba, sin embargo, siempre se han registrado pocos individuos (1 ó 2). Quizás la tala indiscriminada de los pocos bosques de la planicie del departamento sea una importante amenaza local que afecta las poblaciones de la especie. Los primeros registros conocidos para el departamento datan de 1952, de ejemplares colectados por el Hno. Fabio Navarro en cercanías a Montería en localidades que actualmente han sido transformadas totalmente por el crecimiento de la ciudad. La especie habita también los bosques húmedos del sur de Córdoba donde aún se protegen grandes extensiones de hábitat potencial.

Interés de investigación

Es importante conocer el estado poblacional y hábitat potencial de la especie en las tierras bajas de Caribe colombiano. También resulta interesante documentar los mecanismos de sobrevivencia y adaptabilidad de la especie en los relictos de bosque seco tropical.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Duellman 1971b, Duellman 1977, Zimmerman & Hold 1983, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Duellman 2001, Cuentas *et al.* 2002, Savage 2002, La Marca *et al.* 2010, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Faivovich *et al.* 2005, Wiens *et al.* 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006a, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CJG 2441; CNHM 61171; CSJ 0042, 0117, 0136, 0167, 0283, 0930; CZUC 417; ICN 43350, 48915, 55199; MHUA 3535.

RANAS TERRESTRE PICUDAS

FAMILIA LEPTODACTYLIDAE

Leptodactylidae está distribuida en América, desde el extremo sur de Estados Unidos, a través del resto del continente hasta el sur de Brasil y norte de las Antillas. Es un grupo muy variado en morfología y comportamiento, y se caracteriza por tener hocico agudo, piel lisa en el vientre y en el dorso lisa o granulosa, dedos sin discos expandidos ni membranas, patas posteriores largas y fuertes y tamaños variables (10-200 mm LRC). Durante la reproducción, construyen nidos de espuma (producida por el macho durante el amplexo con el movimiento de las extremidades) para proteger los huevos de la desecación y los predadores. Generalmente es un grupo de hábitos terrestres que habita ecosistemas por debajo de los 2.000 m de altitud. En Colombia se registran actualmente 40 especies, y en Córdoba se conoce la distribución de ocho de estas: *Engystomops pustulosus*, *Leptodactylus fragilis*, *L. fuscus*, *L. insularum*, *L. poecilochilus*, *L. savagei*, *Pleurodema brachyops* y *Pseudopaludicola pusilla*.

Engystomops pustulosus (Cope, 1864)



Carlos Vidal-P, 2010

Comentarios taxonómicos

Paludicola pustulosa cope 1864. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 16:

Engystomops pustulosus —Nacimiento, Caramaschi, & Cruz 2005, Arq. Mus. Nac., Río de Janeiro, 63: 312.

Engystomops pustulosus (Cope 1864). Holotipo: USNM 4339. Localidad típica: Colombia, Chocó, en el Río Truandó.

Lynch (1970) asigna a la especie en el género *Physalemus* y Nascimento *et al.*

(2005) proponen separar a esta especie e incluirla en el género *Engystomops*.

Posteriormente Pyron y Wiens (2011), en su estudio de las secuencias de

GenBank, presentaron evidencia de la monofilia de *Engystomops*, su relación

los taxones hermanas *Physalaemus* y *Eupemphix*, géneros que se incluyen

en la subfamilia Leiuperinae – Leptodactylidae. Por su parte, Wynn

A. & W.R. Heyer. (2002 “2001”)) argumentan que las poblaciones de

Centroamérica y Suramérica de *E. pustulosus*, que confluyen en Panamá,

podrían ser especies diferentes.



Distribución global y registros confirmados de *Engystomops pustulosus* en Córdoba.

Etimología

El nombre específico del latín *pustulosus* significa “lleno de granos o gránulos”, y quizás hace referencia a la gran cantidad de tubérculos que presenta sobre su piel.

Nombres comunes

Español: Sapito Túngara.

Inglés: Tungara Frog.

Características de la especie

Rana pequeña, macho adulto 24.6-34.0 mm hembras adultas 26.0-36.7 mm LRC; de cuerpo robusto, piel rugosa, patas cortas, cabeza larga y ancha, rostro corto y punteado, ojos largos. Dorsalmente color café con manchas gris y café claro sobre la región escapular y media del dorso; flancos y cabeza café claro a crema, extremidades posteriores con bandas café y negro.

Vientre blanco con manchas dispersas café. Por lo general, en los machos la gula esta moteada de gris con una línea o espacio blanca en la mitad.

Distribución

Desde el sur de México a través de Centroamérica hasta el norte de Sudamérica, en Colombia, Venezuela, Trinidad y Tobago y probablemente en Guyana. Específicamente en Colombia, se distribuye en todos los departamentos de la Región Caribe, Valle del Magdalena hasta el departamento del Huila, y al este de los Andes en Arauca. Se ha registrado desde el nivel del mar hasta los 1500 m de altitud. En Córdoba, *E. pustulosus* se conoce de varias localidades de diferentes municipios, pero potencialmente puede encontrarse en todo el departamento.

Historia natural

Rana terrestre y nocturna. Habita en bosques, rastrojos, pastizales, áreas abiertas e intervenidas, y comúnmente se encuentra alrededor o dentro de charcas, zanjas o pantanos. Durante la época de lluvias se pueden observar muchos individuos en los cuerpos de agua, donde los machos emiten vocalizaciones a las hembras, el canto es un sonido grave, repetitivo “*punmmm...punmm*” algunas veces con otro intermedio “*chucks*”. En condiciones más extremas de sequía se encuentra debajo de piedras o cavidades en el suelo. Frecuentemente se observan parejas en amplexo y la reproducción se da en cualquier cuerpo de agua temporal, donde depositan los huevos en nidos de espuma. Se alimentan de insectos, y es depredada por serpientes y pequeños mamíferos, incluso por otras ranas como es el caso de *C. calcarata* y *L. savagii*.

Estado de conservación

En realidad, es una rana que no presenta amenazas significativas, de hecho es catalogada por la IUCN como especie en Preocupación Menor de amenaza,

dado el gran tamaño de sus poblaciones, la amplia distribución geográfica y la alta tolerancia a la perturbación antrópica (Santos-Barrera *et al.* 2010). En el departamento de Córdoba la situación de amenaza no es diferente a lo que se conoce a nivel global, pues es una rana abundante y adaptable a casi todos los hábitats que se presentan. En casi todas las exploraciones realizadas a lo largo y ancho de la geografía cordobesa siempre se han registrado grandes poblaciones de la especie.

Interés de investigación

Aunque se ha estudiado y publicado muchos sobre esta rana, principalmente sobre su biología reproductiva, aún falta por conocerse algunos otros aspectos relacionado con la dinámica de sus poblaciones y la ecología trófica.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Drewry *et al.* 1982, Rand 1983, Cannatella & Duellman 1984, Michael 1985, Ryan *et al.* 1990, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Ryan *et al.* 1996, Renjifo y Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Cuentas *et al.* 2002, Páez *et al.* 2002, Savage 2002, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Santos-Barrera *et al.* 2010, Nascimento *et al.* 2005, Ron *et al.* 2005, Vidal & Romero 2005, Frost *et al.* 2006, Frost 2019, González 2006, Grant *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CSJ 0172, 285, 0919, 0921-2, 0924-7, 1379; CVP 334; CZUC 089-101, 144-6, 185, 198, 201, 232, 240, 242-3, 245, 263, 548, 565; IAvH 5096; ICN 39227-34, 42057-8, 43377-80, 45526, 48204, 48472, 48483-529, 48542, 48863-70, 48908-9, 48926-7, 48984-91, 52402-19, 55129; MHUA 3365-71, 3542-3, 3865, 4499; MLS 533; MUJ 1584-7; UMAG 00052-4; USNM 151023, 151027-8, 151030.

Leptodactylus fragilis (Brocchi, 1877)



Carlos Vidal-P, 2010

Comentarios taxonómicos

Cystignathus fragilis Brocchi 1877. Bull. Soc. Philomath., Paris, Ser. 7, 1: 182.

Leptodactylus fragilis —Brocchi, 1881, Miss. Scient. Mex. Amer. Centr., Rech. Zool., 3(2, livr. 1): 19.

Leptodactylus fragilis (Brocchi 1877). Holotipo: MNHNP 6316, de acuerdo con Kellogg (1932) [Bull. U.S. Natl. Mus., 160: 85; Guibé, 1950 “1948”, Cat. Types Amph. Mus. Natl. Hist. Nat.: 30]. Localidad típica México, Tehuantepec. Generalmente en la literatura se nombró como *Leptodactylus labialis*, nominación incorrecta que actualmente se considera un sinónimo junior de *Leptodactylus mystacinus*; por lo tanto, Heyer (1978) considera que *L. fragilis* debe ser el nombre apropiado para esta especie y además la asigna al grupo de *Leptodactylus fuscus*. No obstante, Dubois & Heyer (1992) rechazan tales aclaraciones, pero finalmente Heyer (2002) reconfirma que *L. fragilis* es el nombre válido para esta especie.



Distribución global y registros confirmados de *Leptodactylus fragilis* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico es un adjetivo de raíz latina que significa “quebradizo”, y posiblemente hace alusión a lo resquebrajado de las franjas dorsales en la especie.

Nombres comunes

Español: Rana mexicana de labios blancos, rana de espuma de labios blancos, rana de labios blancos; rana picuda (Córdoba).

Inglés: Mexican white-lipped frog, white-lipped frog, copes white-lipped frog, white-lipped foamfrog.

Características de la especie

Rana de tamaño mediano, machos adultos hasta 40 mm y hembras adultas hasta 49.7 mm LRC. El hocico es agudo, piel dorsal con grandes pústulas,

dos pares de pliegues dorsolaterales y franja blanca supralabial. Dorsalmente es de color café-grisáceo con grandes manchas oscuras. Superficie superior de los miembros con barras transversales oscuras. Flancos cremas con algunas manchas oscuras. Vientre blanco-amarillento, algunos individuos con saco gular café oscuro.

Distribución

Se distribuye desde el sur de los Estados Unidos (Estado de Texas), a través de México, Centroamérica, Colombia y hasta la parte norte y cuenca de la Orinoquía en Venezuela desde el nivel del mar hasta 1500 m de altitud. En Colombia se encuentra a lo largo de la Región Caribe, Valle del Magdalena hasta el Huila y en la Orinoquía (departamento de Arauca) por debajo de 1000 m de altitud. En Córdoba se tienen registros para el 70% de los municipios, y potencialmente puede ocurrir en toda la geografía departamental.

Historia natural

Anuro terrestre de hábitos nocturnos, vive principalmente las tierras bajas de sabanas, bosques secos, rastrojos, áreas de cultivos y otras áreas abiertas. También puede vivir en bosques premontanos generalmente intervenidos. Comúnmente está asociada a charcas, pantanos y otros cuerpos de agua permanentes o transitorios. En el día se refugia bajo troncos o rocas. Colocan los huevos en nidos de espumas ubicados en huecos que construyen los machos, allí las larvas se desarrollan hasta que empiezan las lluvias. Los renacuajos se alimentan de detritos y los adultos de insectos pequeños. Es depredada por *Leptophis ahaetulla* (culebra bejuca) y pequeños mamíferos nocturnos.

Estado de conservación

Especie adaptable a una variedad

de hábitat y no presenta amenazas mayores, listada por la IUCN en la categoría de Preocupación Menor debido a que es una rana abundante, de amplia distribución geográfica y tolera la intervención antrópica (Heyer *et al.* 2010). A nivel regional el estado de conservación es el mismo, pues es conocida a lo largo y ancho del departamento, en sitios relativamente conservados hasta lugares completamente disturbados por el hombre, sus poblaciones son grandes y además existe una buena serie de ejemplares coleccionados y depositados en el ICN y CZUC, que demuestra una abundancia relativa importante de la especie.

Interés de investigación

Aunque se han estudiado algunos aspectos de su biología, es importante conocer un poco más sobre su reproducción, y adaptaciones eco-fisiológicas en largas épocas de sequía. Estudios en poblaciones simpátricas con otras especies del género también serían interesantes.

Referencias bibliográficas de interés

Heyer 1969, Heyer 1971, Heyer 1978, Dubois & Heyer 1992, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Cuentas *et al.* 2002, Heyer 2002, Savage 2002, Heyer *et al.* 2010, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CZUC 073-81, 153-5, 248, 264, 267, 302, 357, 564; **IaVH-Am** 7275-6, 9787; **ICN** 39137-9, 43381-2, 48554-93, 48838-42, 49001-5, **MHUA** 3975, 3977, 4503.

Leptodactylus fuscus (Schneider, 1799)



Jesús Ballesteros, 2010

Comentarios taxonómicos

Rana fusca Schneider 1799. Hist. Amph. Nat.: 130.

Leptodactylus fuscus —Heyer 1968, Copeia, 1968: 160-162.

Leptodactylus fuscus (Schneider 1799). Syntipos: “Museo Lev. Vincentii”, “Museo Lampiano”, presuntamente perdidos; Neotipo: MNHNP 680 designados por Heyer (1968), pero Lynch (1971) considera que el neotipo designado por Heyer no debe aceptarse. Localidad típica: El neotipo es de Surinam, sin más datos de precisión. Asignada al grupo *Leptodactylus fuscus* por Heyer (1978). Wynn, A. & W.R. Heyer. (2002 “2001”) “2001”), señalan que este taxón probablemente es un complejo de más de una especie. En Cohran & Goin (1970) la especie aparece nominada como *L. silbilatrix*, ahora considerado un sinónimo junior de *L. fuscus*.

Etimología

El epíteto específico es un adjetivo latino que significa “café, oscuro”, haciendo referencia muy probablemente al patrón cromático de la especie.



Distribución global y registros confirmados de *Leptodactylus fuscus* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana silbadora, rana picuda rayada, rana picuda.

Inglés: Rufous frog, lineated frog.

Descripción de la especie

Rana de tamaño mediano, machos adultos hasta 59.0 mm y hembras adultas hasta 71.5 mm LRC, reconocible por presentar cabeza aguda, patas largas, tímpano grande y seis pliegues dorso laterales bien definidos que empiezan detrás de los ojos. Dorsalmente café con manchas negras y una banda mediodorsal crema, desde la punta del hocico hasta la cloaca, los pliegues dorsolaterales de igual color que la franja mediadorsal. Borde del labio superior crema y superficie de los muslos con bandas café claro y oscuro, vientre de color blanco-amarillento.

Distribución

Desde la Vertiente Pacífica de Panamá, a través de Colombia, Venezuela, Surinam, Guyanas Brasil, este de Bolivia, Paraguay hasta el norte de Argentina. También se encuentra en Trinidad y Tobago. En Colombia se conoce en al norte del Chocó, Región Caribe, Valle del Magdalena hasta el departamento de Huila, al este de los Andes en la Orinoquía y sur de la Amazonía. Ocurre desde el nivel del mar hasta los 1700 m. En Córdoba, la especie es conocida con varias localidades y muy probablemente se encuentra en todo el territorio.

Historia natural

Rana terrestre de hábitos nocturnos, vive principalmente en áreas abiertas como pastizales y asociadas a charcas o pantanos. Tienen reproducción explosiva durante las épocas de lluvia. La fertilización es externa y los huevos son depositados en nidos de espuma colocados sobre huecos que posteriormente son inundados. Los machos generalmente cantan desde huecos o grietas que se forman en el suelo, emitiendo un silbido agudo. En las sabanas de Córdoba, la especie, al parecer vive en simpatria con *L. insularum* siendo esta última más abundante. Los renacuajos son detritívoros y los adultos consumen grandes cantidades de insectos, y se han observado individuos predados por *Leptodeira septentrionales* (culebra falsa mapaná).

Estado de conservación

No existen amenazas mayores para esta especie y de hecho es catalogada por la IUCN como especie en Preocupación Menor de amenaza, dada su amplia extensión de presencia, tolerancia a las actividades antrópicas y además por

presentar poblaciones aparentemente grandes (Reynolds *et al.* 2004). En Córdoba, la situación de amenaza probablemente no difiera de lo que se conoce a nivel global, ya que la especie parece adaptarse a la intervención humana y se han encontrado poblaciones grandes en varias localidades, lo cual se corrobora con las buenas series históricas de referencias, depositadas en diversas colecciones biológicas del país y el exterior.

Interés de investigación

Ha sido una especie muy estudiada en su biología reproductiva, no obstante, como lo señala Páez *et al.* (2002) aún falta por conocer la dinámica poblacional y adaptaciones eco-fisiológicas al estrés hídrico de la Región Caribe. Estudios taxonómicos y sistemáticos de sus poblaciones también son necesarios.

Referencias bibliográficas de interés

Heyer 1969, Cochran & Goin 1970, Lynch 1971, Heyer 1978, Heyer & Maxson 1982, Downie 1984, Solano 1987, Martins 1988, Downie 1990, Downie 1994a, Downie 1994b, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Rossa-Feres *et al.* 1999, Acosta-Galvis 2000, Wynn & Heyer 2001, Cuentas *et al.* 2002, Páez *et al.* 2002, Heyer & Reid 2003, Lynch 2004, Reynolds *et al.* 2004, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006a, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CNHM 61806; CZUC 071, 156-9, 305; IAvH 5098; ICN 41317, 42757-8, 48639-53, 48843; 48910-2, 48933; MHUA 3974, 4129-34, 4500, 4947.

Leptodactylus insularum (Barbour, 1906)



Jesús Ballesteros, 2010

Comentarios taxonómicos

Leptodactylus insularum Barbour, 1906. Bull. Mus. Comp. Zool. 46: 228.

Leptodactylus bolivianus insularum Gallardo, 1964 Physis, Buenos Aires, 24: 383.

Leptodactylus insularum Barbour 1906. Syntipos del MCZ (ver comentarios Frost 2019). Localidad típica: Panamá, Bahía de Panamá, Isla de San Miguel e Isla de Saboga. Heyer (1974) consideró *L. insularum* como posible sinónimo de *L. bolivianus*, argumentos que posteriormente fueron formalizados por Savage (2002). Lescure & Marty (2000), incluyen a estas especies en el grupo *Leptodactylus ocellatus* y Heyer & de Sá (2011) resucitan la nominación *Leptodactylus insularum* aceptado actualmente y consideran que *L. bolivianus* se distribuye en la parte central y occidental de la cuenca amazónica en Bolivia, Brasil, Colombia, Perú, y (probablemente) Venezuela.

Etimología

El epíteto específico *insularum* significa “proveniente de la isla”; y fue asignado en alusión al lugar en donde fueron colectados los ejemplares tipos.



Distribución global y registros confirmados de *Leptodactylus insularum* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana picuda de la isla de San Miguel, Rana picuda grande.

Inglés: San Miguel Island frog.

Características de la especie

Rana de gran tamaño, machos adultos 50.5-95.0 mm y hembras adultas hasta 120.0 mm LRC; con miembros robustos, piel lisa y hocico agudo; presenta un par de pliegues dorsolaterales bien definidos, franjas o borde laterales en los dedos pediales. Durante la estación reproductiva los machos adultos incrementan la masa muscular de los miembros y además desarrollan un par espinas corneas de color negro en los dedos pulgares. Coloración dorsal café claro con manchas irregulares oscuras y otras negras de forma redondeada principalmente hacia los flancos e ingle.

Pliegue supratimpánico café oscuro y línea pálida supralabial. Muslos con bandas transversales café oscuro. Flancos, parte interna de los muslos e ingle de coloración amarillenta. Vientre blanco-amarillento.

Distribución

Islas colombianas de San Andrés y Providencia, desde la Vertiente Pacífica de Costa Rica a las tierras bajas de Panamá; los drenajes del Caribe de Colombia y Venezuela; y está muy extendida en las islas de Trinidad y Tobago. En Colombia, es conocida desde el norte del Chocó, Región Caribe, Valle del Magdalena y Llanos Orientales. Altitudinalmente se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1400 m de altitud. En Córdoba, la especie está ampliamente distribuida por todo el departamento, siendo menos común en la parte sur.

Historia natural

Especie nocturna y de hábitos terrestres, generalmente vive en áreas abiertas, pero también en bosques húmedos de tierras bajas, bosque seco, bosque secundario, pastizales, y campos de cultivo. Frecuentemente es encontrada asociada a cuerpos de agua permanentes, aunque también puede encontrarse en los pantanos y los estanques temporales. Durante el día se refugian entre grietas que se forman en el suelo o simplemente bajo troncos o rocas. Se reproducen explosivamente durante las primeras lluvias. Durante el amplexo los machos sujetan fuertemente a las hembras. Estas ponen los huevos en nidos de espuma, a menudo escondidos en la vegetación. Los renacuajos se desarrollan en estanques poco profundos.

Estado de conservación

En la evaluación del estado de conservación global de *L. bolivianus* (Solís *et al.* 2008j) incluyeron a *L.*

insularum (considerado por los autores como un sinónimo junior) en la categoría de Preocupación Menor de amenaza, basados en su amplia distribución geográfica, sus grandes poblaciones y fuerte tolerancia a la perturbación del hábitat natural y contaminación de las aguas. Es muy probable que futuras evaluaciones le asignen a *L. insularum* la misma categoría de conservación que *L. bolivianus*, ya que son especies muy similares en su ecología y área de distribución. En Córdoba, no hay ninguna amenaza mayor que ponga en riesgo sus poblaciones, pues es muy abundante y no parece ser afectada por la destrucción o modificación de su hábitat, incluso sobrevive en aguas eutrofizadas y contaminadas.

Interés de investigación

Se requieren aportes de su historia natural, especialmente en ecológica trófica, capacidad adaptativa a los hábitats degradados y los efectos sobre su dinámica poblacional.

Referencias bibliográficas de interés

Heyer 1968, Heyer 1969, Cochran & Goin 1970, Heyer 1974, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Lescure & Marty 2000, Cuentas *et al.* 2002, Savage 2002, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2008j, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006a, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CSJ 0100, 0104, 0113, 0284, 0600; CZUC 069-070; 246, 268, 289, 566; IAvH-Am 7795; ICN 19550-1, 41313, 42755-6, 43383-4, 48156-78, 48835-7, 48929-32, 48995-7; 55109-13 MHUA 3250-1, 3356, 3976; MLS 430, 570-3, 651, 748; USNM 145707-42, 150759.

Leptodactylus poecilochilus (Cope, 1862)



J.D. Lynch, 2001

Comentarios taxonómicos

Cystignathus poecilochilus Cope 1862, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 14: 156.

Leptodactylus poecilochilus — Boulenger 1882. Cat. Batr. Sal. Coll. Brit. Mus., Ed. 2: 343.

Leptodactylus poecilochilus (Cope 1862). Syntipos: “Mus. Smithsonian [USNM], (No. 4347) Acad., Philadelphia”; USNM 4347a considerado Holotipo por Cochran, (1961) [Bull. U.S. Natl. Mus., 220: 40]. Localidad típica: Colombia, Dpto. de Antioquia, cerca de Turbo. Fue asignada por Heyer (1978) en el grupo de *Leptodactylus fuscus*. La Marca (1992) sugirió que *Leptodactylus dyptichus*, actualmente considerado un sinónimo junior de *L. poecilochilus*, puede tratarse en realidad de una especie diferente.

Etimología

El nombre específico deriva de la raíz latina *poikilos* (= variedad) + *cheilos* (= bordes, márgenes, labios), y quizás



Distribución global y registros confirmados de *Leptodactylus poecilochilus* en Córdoba.

alude la variación en el número de pliegues dorsolaterales que se pueden encontrar en individuos de esta misma especie o la coloración que presenta esta rana en el borde de sus labios.

Nombres comunes

Español: Rana de labios blancos de Turbo, rana picuda.

Inglés: Turbo white-lipped frog.

Características de la especie

Rana de tamaño mediano, machos adultos 33-49 mm y hembras adultas 32-50 mm LRC. El hocico es relativamente agudo, presentan tres pares de pliegues dorso-laterales (los dos externos más prominentes) y eventualmente una línea o banda media dorsal clara. El dorso y flancos de color gris parduzco con

manchas oscuras irregulares y pequeñas manchas negras de forma redondeada. Pliegues dorso-laterales crema o café oscuro, ocasionalmente se encuentran individuos con línea mediodorsal clara. Presenta además un pliegue supratimpánico café oscuro o negro. Superficie superior de los muslos con barras transversales oscuras. Vientre blanco-amarillento, con manchas oscuras en algunos individuos.

Distribución

Conocida desde la vertiente Pacífica de Costa Rica, a través de Panamá, norte de Colombia en Chocó, Antioquia, Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena (excluyendo la Sierra Nevada de Santa Marta), sur de la Guajira, Cesar y Norte de Santander; hasta el norte de Venezuela. Registrada desde el nivel del mar hasta 1200 m, pero en Colombia solo se tienen registros por debajo de 500 m de altitud. En Córdoba, la especie potencialmente puede distribuirse por todo el territorio.

Historia natural

Especie nocturna de hábitos terrestres, generalmente asociada a áreas abiertas en los bosques húmedos de tierras bajas, aunque también ocurre en bosques secos tropicales y sabanas. Suele encontrarse en zonas de cultivo, pastizales alrededor de canales de drenajes, charcas o estanques temporales y arroyos. Como todas las especies de su género se reproducen depositando huevos en nidos de espuma. Se alimentan de insectos.

Estado de conservación

Es una especie tolerante al disturbio antrópico, presenta grandes poblaciones a lo largo de su amplio rango de distribución geográfica, por lo tanto, no presenta ninguna amenaza potencial conocida. La IUCN la cataloga en Preocupación Menor (Solis *et al.* 2008k). En Córdoba, la especie es relativamente abundante y aunque se conocen registros para la parte norte del departamento, las principales poblaciones se localizan en las tierras húmedas del sur. De hecho, Cochran & Goin (1970) publicaron registros de *L. poecilochilus* colectados en esta región; por su parte, Vidal & Romero (2005) reportan nuevos registros para estas localidades.

Interés de investigación

Es necesario desarrollar estudios taxonómicos y sistemáticos, y además conocer un poco más sobre aspectos de su historia natural.

Referencias bibliográficas de interés

Heyer 1969, Cochran & Goin 1970, Heyer 1978, La Marca 1992, Villa *et al.* 1988, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Ibañez *et al.* 2000, Cuentas *et al.* 2002, Savage 2002, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solis *et al.* 2008k, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CZUC 241, 518-20; ICN 48479, 48834, 52398-400, 55116-20; MHUA 3407; MLS 214; USNM 151034-58.

Leptodactylus savagei (Heyer, 2005)



Carlos Vidal-P, 2010

Comentarios taxonomicos

Leptodactylus savagei Heyer, 2005. Heyer, 2005, Arq. Zool., São Paulo, 37: 330.

Leptodactylus savagei Heyer 2005. Holotipo: USNM 227652, por designación original. Localidad típica: Costa Rica, Puntarenas, Rincón de Osa, Coord. 08°42' N – 83°29' W. Antes de su denominación en la publicación original (Heyer, 2005), *L. savagei* fue confundida, y erróneamente determinada bajo el nombre de *Leptodactylus pentadactylus*. Las especies del grupo de *Leptodactylus pentadactylus* (en el cual se incluye a *L. savagei*) se caracterizan por presentar pliegues dorsolaterales, glándula lumbar, los machos tienen espinas en los pulgares, usualmente en el pecho y hueso humeral expandido.

Etimología

El nombre específico de la especie es en honor a Jay M. Savage, por sus importantes contribuciones biológicas en el neotrópico, en particular las relacionadas con la herpetofauna centroamericana.



Distribución global y registros confirmados de *Leptodactylus savagei* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana de dedos delgados de Savage, sapo colorado (Córdoba).

Inglés: Savage's thin-toad frog.

Características de la especie

Rana grande, machos adultos hasta 156.3 mm y hembras adultas hasta 187.4 mm LRC. Es un anuro de cuerpo robusto y hocico casi redondeado en vista dorsal, presenta miembros musculosos, dos pliegues dorso-laterales bien definidos desde la parte posterior de los ojos hasta la ingle, pliegue supratratrínico y pliegues glandulares en flancos y la ingle; durante la época reproductiva los machos desarrollan una gran espina negra en cada dedo pulgar y otro par de espinas negras en el pecho. Dorso de color café rojizo con marcas transversales café oscuro, banda oscura desde las narinas hasta

la parte anterior de los ojos, marcas triangulares en los labios y pliegues supratimpánicos de color café oscuro o negruzco. Superficie de los muslos con barras transversales oscuras. Flancos, superficies ocultas de muslos e ingle de color rojizo con manchas negras. Vientre oscuro, moteado o crema-amarillento con distinguibles manchas claras de forma irregular o redondeada.

Distribución

La especie es conocida desde Honduras a través de Costa Rica y Panamá, hasta Colombia en donde se distribuye al norte del Chocó, la Región Caribe y en el Valle del Magdalena probablemente hasta el departamento del Huila. Generalmente se encuentra por debajo de los 1000 m de altitud. En Córdoba, *L. savagei* solo es registrada en seis municipios del sur y occidente, pero probablemente ocurra al sur-oriente en Ayapel, Pueblo Nuevo, La Apartada y Buenavista. De acuerdo a la información disponible parece ser que esta especie es más común en la zona húmeda del departamento.

Historia natural

Es una rana terrestre y de actividad nocturna, vive en los bosques húmedos y lluviosos de tierras bajas o premontanos, aunque también se han encontrado individuos en bordes de bosques y áreas abiertas. Los adultos frecuentemente se asocian a los cuerpos de aguas lénticos o lóticos, permanentes o temporales. Durante el día se refugian en cuevas. Colocan sus posturas en nidos de espuma contruidos por las hembras, en borde de quebradas u otros cuerpos de agua, donde se desarrollan. Los adultos se alimentan de ranas, serpientes y pequeños roedores; los renacuajos son carnívoros y caníbales. Este anuro cuando es molestado se pone agresivo, los adultos se sacuden fuertemente y expulsan secreciones por su piel.

Estado de conservación

La especie no presenta amenazas mayores y es considerada por la IUCN en la categoría de Preocupación Menor (Heyer *et al.* 2008), dado que presenta un amplio rango de distribución, poblaciones aparentemente grandes y además es tolerante a la intervención antrópica. Es probable que la especie se presente dentro de muchas áreas protegidas, aunque no hay medidas directas de conservación para la especie en su conjunto. Heyer *et al.* (2008) consideran que algunas amenazas locales son la comercialización de individuos vivos como especie exótica y el consumo por parte de algunas etnias indígenas colombianas. En Córdoba, *L. savagei* tiene mayor afinidad por los bosques húmedos del departamento, donde hasta ahora se han encontrado las mayores abundancias poblacionales. A nivel regional tampoco se conocen amenazas potenciales.

Interés de investigación

Es importante analizar los patrones de distribución geográfica de la especie, así mismo desarrollar estudios ecológicos sobre dieta, demografía y comportamiento.

Referencias bibliográficas de interés

Cochran & Goin 1970, Heyer 1979, Hero & Galatti 1990, Galatti 1992, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Cuentas *et al.* 2002, Páez *et al.* 2002, Savage 2002, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Heyer *et al.* 2008, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, González 2006, Heyer 2005, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b, Vinton 1951, Muedeking and Heyer 1976, Villa 1969.

Ejemplares en colección

CZUC 160-1; 191-3, 205, ICN 52395-7.

Pleurodema brachyops (Cope 1869 «1868»)



Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Lystris brachyops Cope 1869 “1868”, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 20: 312

Pleurodema brachyops —Ruthven 1922, Cat. Batr. Sal. Coll. Brit. Mus., Ed. 2: 232.

Pleurodema brachyops (Cope 1869 «1868»). Syntipos: ANSP 2260-64, de acuerdo a Malnate (1971), Localidad típica: Colombia, Río Magdalena, sin más datos precisos. Taxonómicamente no ha sufrido grandes cambios. Actualmente es ubicada en la familia Leptodactylidae, subfamilia Leiuperinae (Pyron & Wiens 2011).

Etimología

El nombre específico proviene de las raíces griegas *brachys* (= corto) + *ops* del genitivo *opos* (= voces), que literalmente significa voces cortas y probablemente hace alusión al canto corto que emite la especie.



Distribución global y registros confirmados de *Pleurodema brachyops* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana colombiana de cuatro ojos.

Inglés: Colombian four-eyed frog.

Características de la especie

Rana pequeña, macho adulto hasta 29.5 mm y hembras adultas hasta 36.3 mm LRC; con apariencia de sapo, cuerpo robusto, de hocico redondo en vista dorsal, ojos grandes y patas cortas. Dorsalmente color café claro a amarillo pálido con matices de grises en la cabeza y hasta la parte media del dorso. En la ingle presenta grandes manchas negras de forma redonda y en la superficie anterior y posterior de los muslos manchas rojas o naranja intenso. Vientre blanco con pequeñas manchas café.

Distribución

Desde Guyana y Norte de Brasil, a través de Venezuela y Colombia hasta el centro de Panamá. En Colombia se presentan dos poblaciones separadas por los Andes, una distribuida en todo la Región Caribe y parte de Santander y Antioquia, y otra al norte de los Llanos Orientales en Arauca, Vichada, Casanare y Meta. Generalmente vive por debajo de los 500 m de altitud. En Córdoba, *P. brachyops* muy probablemente puede ocurrir en cualquier parte del departamento, principalmente en las tierras de poca elevación.

Historia natural

Habita las tierras bajas en zonas abiertas de pastizales y rastrojos bajos, asociados a pantanos y charcas permanentes o temporales, suele encontrarse activa en la noche a lo largo de senderos de potreros. Durante la época de sequía *P. brachyops* permanece enterrado en sitios cercanos a cuerpos de agua, y con las primeras lluvias salen a reproducirse. El modo reproductivo de esta especie es por medio de nidos de espuma. Cuando los animales son capturados se inflan para parecer más grandes y en algunos casos cuando son molestados por sus predadores ocultan la cabeza, muestran el dorso, la región anal y exhiben las manchas negras y naranja de la ingle y superficies ocultas de los muslos.

Estado de conservación

Catalogada por la IUCN como especie en Preocupación Menor de amenaza, debido a la amplia distribución

geográfica, el gran tamaño de sus poblaciones y la alta tolerancia a la modificación de su hábitat (La Marca *et al.* 2010). En el departamento de Córdoba la situación de amenaza no es diferente a lo que se conoce a nivel global. En casi todas las exploraciones realizadas a lo largo y ancho de la geografía departamental, siempre ha sido posible registrar grandes poblaciones de esta ranita, de hecho, existen una buena colección de individuos en la colección del ICN, así como también en las Universidades de Antioquia (MHUA) y Córdoba (CZUC).

Interés de investigación

Algunos estudios etológicos han sido desarrollados con esta especie, pero es importante recopilar más información de este tipo, además de otros aspectos de su biología y ecología.

Referencias bibliográficas de interés

Rivero 1961, Cochran & Goin 1970, Duellman & Veloso 1977, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Cuentas *et al.* 2002, La Marca *et al.* 2010, Lynch 2004, Molina 2004, Frost *et al.* 2006, Frost 2019, González 2006, Grant *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CZUC 102-08, 162-165, 240, 243, 245, 548, 565, **ICN** 43385-87, 48179-229, 48859-60, 48922-23, 48982-84, 55145-47, **MHUA** 3252-55, 3536-39, 3976, 4502, 4511; **MLS** 574-77, 687.

Pseudopaludicola pusilla (Ruthven, 1916)



Carlos Vidal-P, 2010

Comentarios taxonómicos

Paludicola pusilla Ruthven 1916, Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan, 30

Pseudopaludicola pusilla —Parker 1927, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 9, 20: 455.

Pseudopaludicola pusilla (Ruthven 1916). Holotipo: UMMZ 48305 por designación original, acorde con Peters (1952). Localidad típica: Colombia, Dpto. del Magdalena, Mpio. de Fundación, Sierra Nevada de Santa Marta. De acuerdo con Lynch (1989), la especie hace parte del grupo *Pseudopaludicola pusilla* y re-identifica previos registros de *P. pusilla* del este de Colombia como *P. boliviana* una especie propiamente cisandina.

Etimología

El epíteto específico proviene del latín *pusillus* que significa muy pequeño, y hace alusión al tamaño muy pequeño la rana.



Distribución global y registros confirmados de *Pseudopaludicola pusilla* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Ranita colombiana de pantanos, rana diminuta de pantanos, rana enana.

Inglés: Colombian swamp frog.

Descripción de la especie

Rana muy pequeña, machos adultos 11.9 – 16.8 mm y hembras adultas hasta 20.0 mm LRC. El hocico agudo, piel con pústulas conspicuas, dedos pediales con bordes laterales y puntas alargadas y una fila de tubérculos diminutos a lo largo del borde exterior de párpado superior. Dorsalmente café grisáceo con una mancha café oscura entre los ojos. La especie presenta diversos patrones polimórficos; algunos individuos presentan una línea mediodorsal desde el hocico hasta la cloaca, la cual puede variar de grosor y color (amarilla, rojo-naranja, azul-verdoso), en otros

se presentan dos líneas dorsolaterales amarillas o sólo se observan manchas café-rojizas sobre las pústulas. Sobre la superficie de los muslos se presentan bandas transversales muy tenues y ventralmente es blanco.

Distribución

Se encuentra desde Venezuela alrededor de la cuenca del lago Maracaibo hasta Colombia, a través de toda la región Caribe (excepto la Sierra Nevada de Santa Marta) y el Valle del Río Magdalena hasta el departamento del Huila. Es una especie de tierras bajas, generalmente por debajo de 500 m de altitud. En Córdoba, se conocen registros en algunos municipios, pero puede ocurrir en todo el territorio, principalmente en la parte plana.

Historia natural

Especie de hábitos diurnos, vive principalmente en las sabanas, aunque puede encontrarse asociada a bosque seco y vegetación raparúa. Aunque por su tamaño es muy difícil de observar, generalmente se encuentra a orillas de charcas o pantanos en medio de pastizales, zonas de cultivos, etc. Durante el día se refugia entre la vegetación emergente de las charcas o en la tierra bajo troncos y rocas. Algunos individuos aprovechan los cúmulos de agua que se depositan en las huellas del ganado, para depositar sus huevos. El canto de los machos es agudo y además, muy similar al de los grillos. Los adultos se alimentan de insectos y las larvas de material orgánico en descomposición.

Estado de conservación

A pesar de su diminuto tamaño, es una especie bastante tolerante a la intervención antrópica, sus poblaciones son aparentemente grandes, al igual que su extensión de presencia. A nivel global, es catalogada por la IUCN

como especie en Preocupación Menor de amenaza (Acosta-Galvis & La Marca 2004). A nivel regional, el estado de conservación de las poblaciones probablemente sea el mismo, pues se adapta muy bien al paisaje de la planicie cordobesa, y aunque por su tamaño es un anfibio difícil de encontrar, los registros obtenidos con las exploraciones de diversos investigadores, sugieren que sus poblaciones son relativamente comunes. En 2004, Lynch y su grupo de estudiantes de la UNICORDOBA colectaron una buena serie de ejemplares de varios humedales del departamento, los cuales se depositaron en la colección de anfibios del ICN. Probablemente en este departamento, *P. pusilla* alcance el límite oeste de su distribución.

Interés de investigación

Aunque recientemente se ha trabajado sobre la biología reproductiva de la especie, es importante conocer con más detalles otros aspectos de su historia natural. También es interesante evaluar la estrategia adaptativa de esta pequeña rana para sobrevivir en los ambientes secos y altamente intervenidos del Caribe colombiano.

Referencias bibliográficas de interés

Rivero 1961, Lynch 1989, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Cuentas *et al.* 2002, Acosta-Galvis y La Marca 2004, Lynch 2004, Frost *et al.* 2006, Frost 2019, González 2006, Grant *et al.* 2006, IUCN 2006, Lynch 2006b, Rubio-Rosso 2006,

Ejemplares en colección

CZUC 109-13, 166-7; IAvH-Am 6370; ICN 43388-93, 48710-46, 48871-93, 48906, 48918; MHUA 4706, 4872; UMMZ 132817.

RANAS DE BOCA ESTRECHA

FAMILIA MICROHYLIDAE

Esta familia de anuros se encuentra distribuida en las regiones tropicales del mundo (América del sur, África, Madagascar, sureste asiático, Indonesia, Nueva Guinea y noreste australiano) y en las zonas más templadas de Norteamérica y África. Algunos de los caracteres diagnósticos del grupo, corresponden en estado larval a renacuajos sin barbas en las mandíbulas ni filas de dientes en el disco oral; y en adultos, a cuerpos redondeados con rostros puntiagudos y bocas estrechas (forma general semejante a una gota de agua). El tamaño de los adultos es variable (1, 2- 3 cm LRC). La fase reproductiva de este grupo, es a través de huevos depositados en cuerpos de agua que luego se desarrollan en diferentes hábitats (herbazales, arbustales, áreas abiertas, rastrojos, entre otros) en un amplio rango altitudinal, generalmente por debajo 1000 metros de altitud. La mayoría de las especies distribuidas en Colombia son de hábitos fosoriales, y debido al tamaño de sus bocas son especialistas en la depredación de pequeños insectos tales como hormigas, termitas, etc. En Colombia se distribuyen al menos 15 especies de la familia Microhylidae, dos de las cuales se presentan en el departamento de Córdoba (*Elachistocleis pearsei* y *E. panamensis*).

Elachistocleis panamensis (Dunn, Trapido, & Evans 1948)



Carlos Vidal-Pastrana, 2009

Comentarios taxonómicos

Chiasmocleis panamensis Dunn, Trapido, & Evans 1948. Am. Mus. Novit., 1376: 1.

Elachistocleis panamensis— de Sá, Streicher, Sekonyela, Forlani, Loader, Greenbaum, Richards & Haddad 2012. BMC Evol. Biol., 12(241):1-21.

Elachistocleis panamensis de Sá et al. 2012. Holotipo: AMNH 52741, por designación original. Localidad típica: Panamá, sin más datos precisos. La descripción original de la especie la ubicó en el género *Chiasmocleis*; sin embargo, estudios recientes sobre filogenia molecular de la familia microhylidae (De Sá et al. 2012) incluyen a esta especie en el género *Elachistocleis*. Nelson (1972) discute algunos aspectos relacionado con la distribución y biología de la especie.



Distribución global y registros confirmados de *Elachistocleis panamensis* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico es en referencia a Panamá, el país originario del espécimen tipo, colectado por Howard Evans.

Nombres comunes

Español: Rana zumbadora de Panamá, ranita picuda (Córdoba).

Inglés: Panama humming frog.

Características de la especie

Rana pequeña, individuos adultos entre 20-29 mm LRC. Presentan una cabeza aguda y pliegue transversal detrás de los ojos. Dorsalmente café naranja o café cobrizo, presenta una

marcada línea mediodorsal desde la punta del hocico hasta la cloaca. Alrededor de esta línea puede presentar manchas café oscuro que por lo general es más ancha hacia la parte posterior del dorso. La superficie de los muslos es de igual coloración que el dorso. El *canthus rostralis* y los flancos son de color gris oscuro, el vientre es oscuro con manchas irregulares color crema.

Distribución

Es conocida de Centroamérica, en las tierras baja del centro de Panamá y probablemente se encuentre hasta los límites con Colombia, donde ha sido registrada también en las tierras bajas al norte del departamento del Chocó, el Golfo de Urabá (Antioquia), la Región Caribe (Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena, Cesar) y el Valle del Río Magdalena hasta el departamento de Huila, registrándose a través del este antioqueño, Caldas, Tolima, Cundinamarca, Boyacá y Santander. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 600 m de altitud. En Córdoba se tienen registros de diez municipios, pero es muy probable que se distribuya por todo el departamento, principalmente en la planicie.

Historia natural

Elachistocleis panamensis está asociada a pastizales, zonas de cultivos o áreas abiertas con vegetación herbácea. Rara vez puede encontrarse al interior de bosques. Esta especie terrestre de hábitos minadores es generalmente activa durante la noche, y durante el día es posible encontrarla

debajo de los troncos y rocas. Se alimenta principalmente de larvas de hormigas y termitas.

Estado de conservación

Es catalogada como especie en Preocupación Menor de amenaza, debido a que presenta amplia distribución, poblaciones grandes, gran capacidad de adaptación a la modificación de su hábitat y tolerancia a la perturbación de los mismos (Solís *et al.* 2004e). En Córdoba, algunas poblaciones de *E. panamensis* podrían verse afectadas por el vertimiento de agroquímicos en los suelos; sin embargo, no hay ninguna otra amenaza mayor que pueda ponerla en riesgo.

Interés de investigación

Estudio sobre la ecología y biología reproductiva de la especie es un aporte a al conocimiento de su historia natural.

Referencias bibliográficas de interés

Nelson 1972, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Ibáñez *et al.* 2000, Cuentas *et al.* 2002, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Solís *et al.* 2004e, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b, De Sá *et al.* 2012.

Ejemplares en colección

CZUC 114, 177; ICN 43419-21, 48687-709, 48921.

Elachistocleis pearsei (Ruthven, 1914)



Jesús Ballesteros, 2007

Comentarios taxonómicos

Hypopachus pearsei Ruthven 1914, Proc. Biol. Soc. Washington, 27: 77.

Elachistocleis pearsei- Dunn, 1944. *Caldasia*, 2: 524

Relictivomer pearsei —Carvalho 1954, *Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan*, 555: 13.

Elachistocleis pearsei (Ruthven 1914). Holotipo: UMMZ 45571, por designación original. Localidad típica: Colombia, Magdalena, en cercanía a Fundación, Sierra Nevada de Santa Marta. Kenny (1969) considera *Relictivomer pearsei* como un sinónimo de *Elachistocleis ovalis*. Por su parte, Lynch & La Marca (2004) señalan que es posible que sean sinónimos, pero como no hay estudios que lo definan, es conveniente seguir tratándolas como especies diferentes. Estudios recientes sobre filogenia molecular de la familia microhylidae (De Sá *et al.* 2012) incluyen a esta especie en el género *Elachistocleis*.



Distribución global y registros confirmados de *Elachistocleis pearsei* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico es en referencia al doctor A. S. Pearse, carcinólogo que colaboró en el trabajo de campo de la expedición donde fue colectado el ejemplar tipo.

Nombres comunes

Español: Ranita gorda colombiana; ranita negra picuda, sapito cuín.

Inglés: Colombian plump frog.

Características de la especie

Rana pequeña, individuos adultos entre 30.0 y 41.5 mm de LRC, y las hembras alcanzan mayor tamaño que los machos. Son de cuerpo robusto, cabeza puntiaguda y pliegues detrás de los ojos. Dorsalmente gris oscuro o negruzco con pequeños puntos blancos,

la superficie oculta de la ingle y la parte posterior de los muslos color naranja con algunas reticulaciones grises. Vientre naranja generalmente con manchas grises.

Distribución

Es conocida desde la región central de Panamá. Se distribuyen principalmente al norte de Colombia, donde se ha registrado para todos los departamentos de la región Caribe, y el Valle del Río Magdalena en Antioquia, Caldas, Tolima, Cundinamarca, Boyacá y Santander hasta el departamento del Huila. *E. pearsei* se extiende al noroeste de Venezuela en el flanco este de la Serranía del Perijá hasta el suroeste de estado de Zulia. Generalmente es de altitudes bajas, hasta por debajo de 500 m de altitud. En Córdoba, está registrada para casi todos los municipios, y potencialmente puede encontrarse en toda la geografía departamental.

Historia natural

Es una ranita generalmente activa durante la noche y de hábitos minadores. Vive principalmente en los bosques secos o húmedos de tierras bajas, sabanas y raras veces se le encuentra en áreas de rastrojos. Es poco lo que se conoce de esta especie ya que es difícil de observar. Algunas veces suele observarse en medio de caminos de pastizales, donde se alimentan de larvas y adultos de termitas y hormigas. Durante la época de lluvias son muy activos y es frecuente encontrarlos reproduciéndose es charcas y pantanos justo después de la lluvia. Los individuos al ser capturados producen una secreción blanquecina y viscosa.

Estado de conservación

Es catalogada por la IUCN como especie con Preocupación Menor de amenaza (LC), ya que sus poblaciones son bastante grandes y además están ampliamente distribuidas (Lynch & La Marca 2004). Estos mismos autores también argumentan que *E. pearsei* podría ser afectada por la pérdida continua de su hábitat; sin embargo, durante la época de lluvias es posible encontrar una gran cantidad individuos, en la sabana y otras localidades de la planicie Cordobesa.

Interés de investigación

Estudios filogenéticos con técnicas moleculares son importantes, para definir el estatus taxonómico de *E. pearsei* y *E. ovalis*. También se requieren estudios sobre la ecología e historia natural que ayuden a entender mejor sus procesos ecofisiológicos.

Referencias bibliográficas de interés

Parker 1934, Carvalho 1954, Cochran & Goin 1970, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Barrio-Amorós, 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Acosta-Galvis 2000, Cuentas *et al.* 2002, Lynch 2004, Lynch & La Marca 2004, Frost 2019, González 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b, Pedroza-Banda 2006.

Ejemplares en colección

CSJ 0318-9, 0931; CZUC 115-8, 168; 234, 252, 317, 355, 551; ICN 43451-3, 48230-315, 48861-2, 48913-4, 48919-20, 48992-4, 55148-50; MHUA 3544, 3589, 3971, 4510; USNM 152316.

RANAS VERDADERAS

FAMILIA RANIDAE

Ranidae es una familia diversa y cosmopolita (excepto en Sur América y Australia donde hay registros exclusivos para la zona norte). El tamaño de este grupo de anuros presenta una amplia variación (2-15 cm LRC) y se caracterizan por presentar largas y fuertes extremidades posteriores con dedos puntiagudos, membranas extensivas y pliegues dorsolaterales, grandes membranas timpánicas y cintura pélvica delgada. Generalmente depositan numerosos huevos pequeños y pigmentados que se desarrollan en pozas de aguas lénticas. Tienen renacuajos adaptados a vivir en pozas y algunas especies del Viejo Mundo tienen desarrollo directo. Este grupo de ranas ocupa hábitats muy diversos, algunas especies son terrestres o arbóreas, otras viven asociadas a pozas, arroyos y/o bancos de ríos. Los únicos ranidos presentes en América pertenecen a la subfamilia Raninae, y las pocas distribuidas en Sur América pasaron de ser del género *Rana* a *Lithobates*. La familia Ranidae en Colombia está constituida por dos especies autóctonas (*Lithobates palmipes* y *L. vaillanti*) y una introducida (*Lithobates catesbeianus* – rana toro); las especies nativas se distribuyen en áreas boscosas en quebradas de curso lento en las tierras bajas. Por otra parte, la especie introducida utiliza cuerpos de agua lóticos. De estas tres especies, solo *L. vaillanti* tiene registros confirmados en el departamento de Córdoba.

Lithobates vaillanti (Brocchi, 1877)



<http://soltiscentercostarica.tamu.edu/>

Comentarios taxonómicos

Rana vaillanti Brocchi 1877. Bull. Soc. Philomath., Paris, Ser. 7, 1: 175.

Lithobates vaillanti —Frost, Grant, Faivovich, Bain, Haas, Haddad, de Sá, Channing, Wilkinson, Donnellan, Raxworthy, Campbell, Blotto, Moler, Drewes, Nussbaum, Lynch, Green & Wheeler 2006. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 297: 369.

Lithobates vaillanti (Brocchi 1877). Holotipo: MNHNP 6328. Localidad típica: “Belize (Honduras)” = Belize, Belize; corregido a “lados del río de Mullins, cerca de Belice ([británico] Honduras). La especie fue resucitada de la sinonimia de *Lithobates palmipes*; y de acuerdo a las observaciones de K.-H. Jungfer probablemente haga parte de un complejo de especie.

Etimología

El epíteto específico es en honor al profesor M. Vaillant.



Distribución global y registros confirmados de *Lithobates vaillanti* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Rana de Vaillant.

Inglés: Vaillant's Frog.

Características de la especie

Rana grande, machos adultos hasta 80 mm y hembras adultas hasta 120 mm LRC. Es fácil de reconocer por presentar cuerpo esbelto y membranas extensivas entre los dedos de las patas. Dorso verdusco con manchas café o color tierra sobre la espalda y la cabeza. Usualmente línea clara sobre el labio superior. Tiene pliegues dorsolaterales de color pardo oscuro, *canthus rostralis*, flancos y superficie de los muslos café grisáceo. Los muslos pueden presentar barras transversales oscuras. Vientre amarillento.

Distribución

Desde el sureste de México, a lo largo de la Vertiente Atlántica de Guatemala Honduras, Nicaragua (también está en la Vertiente Pacífica), Costa Rica y Panamá. En Suramérica se distribuye por la Vertiente Pacífica de Colombia (Chocó, Antioquia, Risaralda, Caldas, Valle del Cauca, Cauca y Nariño) hasta el noroeste de Ecuador, además se encuentra otra población al norte de las Cordilleras Occidental y Central (Córdoba y Antioquia) y a lo largo de flanco este de la Cordillera Central (Antioquia, Caldas, Tolima y Huila) y en el flanco oeste de la Cordillera Oriental (Cundinamarca, Boyacá y Norte de Santander). En Córdoba la especie es conocida en los alrededores del embalse Urrá y en el Cerro Murrucucú, el río San Jorge y la Serranía de Ayapel; aunque se presume que esté presente en todo el sur del departamento. En general, se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1700 m de altitud.

Historia natural

Vive principalmente en los bosques húmedos tropicales de tierras bajas, bosques lluviosos premontanos y bosque seco. También sobrevive en hábitats perturbados donde es a menudo más común. Es una especie terrestre, semi-acuática, activa durante el día o la noche. Comúnmente asociada con aguas estancadas donde suele observarse flotando con la cabeza afuera o sobre la tierra a las orillas de estas. Los huevos son depositados en las charcas y los renacuajos alcanzan una longitud total hasta de 80 mm.

Estado de conservación

Es una especie de distribución amplia, tolerante y adaptable a varios hábitats; no presenta amenazas significativas que ponga en riesgos sus grandes poblaciones. Es listada por la IUCN en la categoría de Preocupación Menor de amenaza (Santos-Barrera *et al.* 2008). Otra amenaza menor para esta rana, es llegar a compartir el hábitat con la rana toro (*L. catesbeiana*), la cual puede ser un fuerte competidor y un voraz depredador de otras especies nativas. En Córdoba, *L. vaillanti* se considera una especie rara en muchas localidades y probablemente se distribuya en todo el sur del departamento.

Interés de investigación

Estudios poblacionales de *L. vaillanti* en localidades donde aun no convive con *L. catesbeiana*, y localidades donde se presentan simpatria, son investigaciones de interés científico. Cualquier otro aporte sobre su historia natural es importante.

Referencias bibliográficas de interés

Greding 1976, Hillis & Frost 1985, Hillis & de Sá 1988, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 1999, Daza-Vaca & Castro 1999, Renjifo & Lundberg 1999, Renjifo 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Páez *et al.* 2002, Savage 2002, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Santos-Barrera *et al.* 2008, Scott 2005, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, Frost *et al.* 2006, IUCN *et al.* 2006, Lynch 2006b.

Ejemplares en colección

CZUC 351, 469; ICN 41221, 52420-21, 55121.

SALAMANDRAS

FAMILIA PLETHODONTIDAE

Los pletodóntidos están distribuidos en la región mediterránea de Europa y desde el sur de Canadá hasta el sur de Brasil, y es la única familia de salamandras presente en Suramérica. Se caracteriza por la ausencia de pulmones y respirar a través de la piel y el epitelio de la cavidad bucofaríngea. Los representantes de esta familia presentan cuerpos de formas variables, colas largas o cortas en relación al tamaño corporal. Todas las especies tienen cuatro extremidades bien definidas, en algunas más cortas y en otras más largas. Generalmente tienen ojos móviles, surcos en los costados del cuerpo y un par de aberturas nasolabiales. La reproducción es por fecundación interna, las hembras poseen una espermateca en la que almacenan los espermátóforos (células sexuales masculinas) y la mayoría de las especies de la familia depositan sus huevos en tierra y tienen desarrollo directo. Por lo general, son de hábitos arborícolas y se alimenta de invertebrados. Comúnmente son confundidas con lagartijas (Reptilia), pero se diferencian por que las salamandras presentan piel desnuda (sin escamas), y cuatro dedos que por lo general no son diferenciables, en tanto que los lagartos, presentan cinco dígitos y adicionalmente garras. Se reconocen para Colombia aproximadamente 24 especies de salamandras, de las cuales, dos (*Bolitoglossa biseriata* y *Oedipina parvipes*) han sido registradas en Córdoba.

***Bolitoglossa biseriata* (Tanner, 1962)**



Carlos Vidal-P, 2005

Comentarios taxonómicos

Bolitoglossa biseriata Tanner 1962. Herpetologica, 18: 19.

Bolitoglossa biseriata Tanner 1962. Holotipo: UU 3847, por designación original. Localidad típica: Panamá, Provincia de Darién, en la boca de Río Paya, afluente del Río Tuira. Es una especie del grupo *Bolitoglossa (Eladinea) adspersa* (Parra-Olea et al. 2004). *B. biseriata* es muy similar a *Bolitoglossa silverstonei*, por lo que Andrés Acosta (com pers.) sugiere revisar estas dos especies ya que es probable que se trate de una sola.

Etimología

El epíteto específico del latín *bi* (= combinación de dos cosas) + *seriatus* (= organizado en serie), hace referencia al patrón cromático de la especie; ya que se presentan dos series diferentes de coloración entre el dorso y los costados.



Distribución global y registros confirmados de *Bolitoglossa biseriata* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Salamandra.

Inglés: Two-lined Mushroomtongue Salamander.

Características de la especie

Salamandra de tamaño mediano, machos adultos hasta 43.6 mm y hembras adultas hasta 52.0 mm LRC. El cuerpo es de forma cilíndrica, cola larga y hocico truncado. Presenta 13 surcos costales, dedos de manos y pies incluidos en membranas, segundo dedo pedial más largo que los demás formando un lóbulo triangular terminal. La cola en ambos sexos puede ser tan larga como el cuerpo. Presenta dos patrones de coloración: (1) dorsalmente café rojizo con

pequeñas manchas longitudinales café oscuro, lateral y ventralmente con manchas café oscuro. (2) dorsalmente color marrón con algunas manchas negras, ventralmente café-grisáceo con algunos puntos negros en la base de la cola.

Distribución

Desde el norte de Panamá (en límites con Costa Rica) a través de toda la vertiente Atlántica. En Suramérica solo se ha registrado para Colombia, donde se distribuye en el flanco oeste de la Cordillera Occidental y la Vertiente del Pacífico, en los departamentos de Chocó, Córdoba, Antioquia, Risaralda, Valle del Cauca y Cauca. También es conocida del flanco este de la Cordillera Central, en Río Claro, municipio de San Luis (Antioquia). Es una especie que se distribuye en un rango altitudinal bajo, generalmente inferior a 1000 m. En Córdoba, sólo está reportada para el sur del departamento, en el complejo montañoso del Cerro Murrucucú y el área de influencia del embalse de Urrá.

Historia natural

Habita los bosques húmedos de tierras bajas, conservados o poco intervenidos. Es de actividad nocturna y generalmente está asociada a la vegetación que bordea las quebradas, donde es posible encontrarla sobre las hojas, troncos húmedos y con musgos, entre el pecíolo de heliconias (platanillo) o dentro de bromelias. Se alimenta de pequeños insectos. Probablemente la reproducción es por desarrollo directo, con huevos terrestres de los cuales eclosionan salamandras diminutas.

Estado de conservación

Bolitoglossa biseriata presenta amplia distribución, poblaciones aparentemente grandes y cierta tolerancia a la modificación y perturbación de su hábitat. La IUCN cataloga a *B. biseriata* como especie con Preocupación Menor de amenaza (Solís *et al.* 2010g). En el sur de Córdoba, se tienen registros en las estribaciones de la Serranía de San Jerónimo, donde al parecer su población es relativamente común. La deforestación puede ser un factor de amenaza que incida en el declive de las poblaciones local.

Interés de investigación

Es importante definir el estatus taxonómico de *B. biseriata* y *B. silvestonei*, además es importante realizar monitoreo de las poblaciones u otros estudios que contribuyan al conocimiento de la historia natural de la especie.

Referencias bibliográficas de interés

Tanner 1962, Brame & Wake 1963, Wake & Lynch 1976, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo & Lundberg 1999, Vargas-S & Bolaños-L 1999, Acosta-Galvis 2000, Urbina-C & Londoño-M 2003, Parra-Olea *et al.* 2004, Solís *et al.* 2010g, Vidal & Romero 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006, Acosta-Galvis 2006.

Ejemplares en colección

CVP 333; ICN 38690, 43325-6, 52160-6; MUJ 2181.

Oedipina parvipes (Peters, 1879)



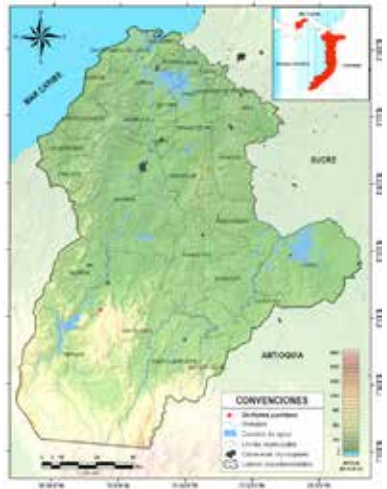
Brian Kubicki, 2006

Comentarios taxonómicos

Spelerpes (Oedipus) parvipes Peters, 1879. Monatsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1879: 778.

Oedipina (Oedopinola) parvipes - García-París y Wake, 2000. Copeia, 2000: 60.

Oedipina parvipes (Peters 1879). Holotipo: ZMB 9518, de acuerdo con Brame and Wake, 1963, Contrib. Sci. Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co., 69: 9. Localidad típica: “Laceres [= Cáceres] en la cuenca del río Cauca, tributario del Río Magdalena Provincia (=departamentos) Antioquia, Neu Granada (=Colombia). Registros de *O. parvipes* en Centroamérica han sido históricamente dudosos (Brame & Wake 1963 y Savege 2002); sin embargo, Köhler (2011) proporciona información que sugiere la presencia de la especie en Panamá.



Distribución global y registros confirmados de *Oedipina parvipes* en Córdoba.

Etimología

El epíteto específico deriva de las raíces latinas *parvus* (= pequeño, corto) y *pes* o *pedis* (= pies), refiriéndose al tamaño de los pies de la especie, los cuales fueron considerados por el autor como levemente desarrollados.

Nombres comunes

Español: Salamandra de cola larga, salamandra de pies pequeños.

Inglés: Colombian Worm Salamander.

Características de la especie

Salamandra con 17 surcos costales de cola delgada mucho más larga que el cuerpo, cabeza más estrecha que el resto del cuerpo, hocico alargado y estrecho de punta, ojos relativamente pequeños, manos y pies con dígitos libres y dientes superiores de 0-19. Dorsalmente café oscuro o morado pálido y el vientre crema pálido.

Distribución

Esta especie se encuentra en la región central de Panamá, el este de Colombia en el Chocó Biogeográfico colombiano hasta el noroeste de Ecuador. En Colombia también es conocida en la región del Bajo Cauca Antioqueño. En el departamento de Córdoba *O. parvipes* es registrada en las estibaciones de la Serranía de San Jerónimo en el Cerro Murrucucú municipio de Tierralta a 400 m de altitud; pero generalmente se encuentra por debajo de los 700 m de altitud.

Historia natural

Es una especie terrestre, que habita en las selvas húmedas tropicales de tierras bajas y está asociada principalmente a los bosques poco perturbados donde se puede encontrar en el suelo sobre hojarasca, bajo troncos o huecos. Su reproducción es por desarrollo directo y no depende de cuerpos de agua.

Estado de conservación

La IUCN la ha incluido en la categoría Preocupación Menor de amenaza (Solís *et al.* 2008). Es muy poco lo que se conoce sobre el estado de conservación de la especie; sin embargo, las principales amenazas identificadas son la deforestación para el establecimiento los cultivos convencionales e ilícitos, el vertimiento de agroquímicos y la contaminación resultante de la fumigación de los cultivos ilícitos. En el departamento de Córdoba, es una especie muy rara y solo es conocida de una localidad cercana al PNN Paramillo.

Interés de investigación.

Es importante realizar estudios filogeográficos entre las poblaciones de Panamá, Colombia y Ecuador, con el fin de despejar dudas sobre la identidad de este taxón en Centroamérica. Cualquier aporte sobre la ecología y distribución geográfica enriquecerían el pobre conocimiento de historia natural.

Referencias bibliográficas de interés

Brame & Wake 1963, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Savage 2002, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Castro-Herrera & Vargas-Salinas 2008, Köhler 2011, Romero & Lynch 2012.

Ejemplares en colección

ICN 54978

CECILIAS O CULEBRAS CIEGAS

FAMILIA CAECILIIDAE

Esta familia pantropical agrupa la mayor parte de los gimnofiones conocidos en el mundo. Se distribuyen en Centro y Suramérica hasta el norte de Argentina, este y oeste de África ecuatorial, algunas islas del Océano Índico e India. El grupo presenta considerables variaciones morfológicas y modos reproductivos. Se caracterizan por tener cuerpos alargados con surcos anillados y sin cola, ojos generalmente ubicados por debajo de los huesos del cráneo y un órgano sensorial denominado tentáculo. A nivel osteológico, se destaca en el grupo, la presencia del premaxilar y el hueso nasal fusionado. Algunas especies son ovíparas con larvas acuáticas, pero la mayoría son ovíparas o vivíparas con desarrollo directo. La mayoría se ubican a bajas altitudes (por debajo de los 1500 m), son de hábitos fosoriales y viven en suelos húmedos o esporádicamente bajo rocas y troncos; otras son acuáticas o semiacuáticas. Generalmente son confundidas con culebras y lombrices de tierra, sin embargo, se debe tener en cuenta que las cecilias no tienen escamas y tienen muchos dientes puntiagudos que pueden morder fuertemente, características que no están presentes en los grupos con los que han sido comparadas. Para Colombia, se registran actualmente 21 especies, dos de las cuales presentan distribución en Córdoba (*Caecilia subnigricans* y *Osaecilia polyzona*).

Caecilia subnigricans (Dunn, 1942)



Jesús Ballesteros, 2008

Comentarios taxonómicos

Caecilia subnigricans Dunn 1942.
Bull. Mus. Comp. Zool., 91: 511.

Caecilia subnigricans Dunn 1942.
Holotipo: ANSP 4921 y no ANSP 4821 como fue especificado en la descripción original. Localidad típica: Colombia, Río Magdalena, sin más datos precisos. La Marca *et al.* (2004), teniendo en cuenta comentarios personales de M. Wilkinson, señala que esta especie de cecilia está pobremente determinada y por eso es necesario una revisión taxonómica. Wikinson *et al.* (2011), basado en datos moleculares, define la ubicación taxonómica de esta especie en la familia Caeciliidae.

Etimología

El nombre específico *subnigricans* proviene de las raíces latinas *sub* (prefijo que significa debajo de) y *niger* (= oscuro, negro), y de la raíz griega *ikanos* (= ponerse, llegar a ser);



Distribución global y registros confirmados de *Caecilia subnigricans* en Córdoba.

probablemente haciendo referencia a la variación de color claro a oscuros que puede presentarse en el vientre de la especie.

Nombres comunes

Español: Cecilia del Valle del Magdalena; culebra ciega, ciega.

Inglés: Magdalena valley caecilian.

Características de la especie

Esta especie de cecilia alcanza un tamaño hasta de 577 mm de largo total. Se caracteriza por tener cuerpo cilíndrico y alargado, cabeza terminada en punta, ojos pequeños, cola corta y redondeada. Generalmente presenta entre 145-169

surcos anillados (surcos primarios) a lo largo de todo el cuerpo. Posee además un tentáculo retráctil no adherido al ojo, el cual sale a través de un orificio que se ubica por debajo de la narina. Coloración dorsal azul grisáceo o morado pálido o grisáceo, ventralmente más claro.

Distribución

En Colombia se conoce en la Vertiente del Pacífico (Chocó, Antioquia, Valle del Cauca, Cauca y Nariño) hasta los límites con Ecuador, Caribe Colombiano (con registros en casi todos los departamentos) y la parte media y baja de las cuencas de los ríos Magdalena y Cauca. También se distribuye en Venezuela, a través de toda la vertiente del Lago Maracaibo, en los Estados de Barinas y Táchira. *C. subnigricans* generalmente se encuentra por debajo de 1800 m de altitud. En el departamento de Córdoba se tiene registros confirmados en ocho municipios, pero muy probablemente ocurra por toda la geografía departamental.

Historia natural

Habita generalmente las tierras bajas, y es poco lo que se conoce de la biología y ecología de esta especie fosorial. Vive en bosques tropicales húmedos o secos, rastrojos altos, incluso cerca de asentamientos humanos; en sitios arborizados donde la tierra es bastante húmeda. Se alimenta principalmente de lombrices de tierra.

Estado de conservación

Catalogada por IUCN como especie en Preocupación Menor de amenaza, dado su amplio rango de distribución y el gran tamaño de sus poblaciones (La Marca *et al.* 2004); sin embargo, es muy poco lo que se conoce sobre la tolerancia a la destrucción de su hábitat y sobre todo el estado de sus poblaciones. Quizás la deforestación como resultado de la agricultura, el vertimiento de agroquímicos y otras sustancias tóxicas a los suelos sea una amenaza potencial para la sobrevivencia de la especie, pero no hay suficiente información para confirmar esto.

Interés de investigación

Como es el caso de casi todos las cecilias colombianas, es muy poca la información disponible, por lo tanto, cualquier aporte sobre la biología, ecología y taxonomía de la especie es muy importante.

Referencias bibliográficas de interés

Dunn 1942, Taylor 1968, Pefaur *et al.* 1987, Pefaur *et al.* 1992, Ruíz-Carranza *et al.* 1996, Lynch 1999c, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Gower & Wilkinson 2005, La Marca *et al.* 2004, González 2006, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006.

Ejemplares en colección

CSJ 0374, 0945-6, 0998; CVP 344; CZUC 119; 539, 697 ICN 41231, 48628, 52167.

Oscaecilia polyzona (Fischer, 1880)



Andrés Acosta, 2010

Comentarios taxonómicos

Caecilia polyzona Fischer In Peters, 1880 “1879”, Monatsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1879: 936.

Oscaecilia polyzona — Taylor 1968. *Caecilians of the World*: 598.

Oscaecilia polyzona (Fischer 1880). Sintipos: ZMB 9524, NHMW 9141, AMNH 23499, ZMB 9524 designado Lectotipo por Taylor 1969, Univ. Kansas Sci. Bull., 48: 282. Localidad tipo: Cáceres, Antioquia (Colombia). Lynch (2000), comenta aspectos taxonómicos y distribución geográfica de la especie. Wikinson *et al.* (2011), basado en datos moleculares, define la ubicación taxonómica de esta especie en la familia Caeciliidae. Taylor en 1973 la consideró inicialmente como una subespecie de *O. ochrocephala*, pero un segundo registro, puso en duda la propuesta, ya que carecía de surcos secundarios, presentes



Distribución global y registros confirmados de *Oscaecilia polyzona* en Córdoba

en esta especie; lo que sugirió que podría tratarse de *O. elongata*, sin embargo, la presencia de escamas en este ejemplar, registrados ausentes en *O. elongata*, confirma que es una nueva especie. Lynch & Acosta (2004) ponen en duda el uso de ciertos caracteres taxonómicos para el reconocimiento del género y realizan la descripción in vivo.

Etimología

Epíteto específico de la raíz griega *poli* (=varias) y el complemento *zona* (= área o parte de...), aludiendo probablemente a la variada coloración en diferentes partes del cuerpo de la especie.

Nombres comunes

Español: Lombriz capitana.

Inglés: New Granada Caecilian.

Características de la especie

Especie de tamaño moderado, cuerpo cilíndrico y alargado, con una longitud que varía de 326 a 686 mm, de cabeza pequeña; las fosas nasales son claramente visibles desde arriba, el tentáculo se encuentra en la parte inferior del hocico directamente debajo de las fosas nasales, pero más cerca de los ojos que de la boca; los ojos están sólidamente cubiertos por hueso. Presentan de 196 a 209 surcos primarios, los surcos secundarios varían de 5 a 26, pero pueden estar ausentes en algunos casos. Exhiben dientes maxilares y premaxilares (6-6 a 9-9), vomeropalatinos (4-6 a 9-10), dentarios (6-8 a 9-10) y espleniales (4 a 6). En vivo las superficies laterales de la cabeza son rosadas y el cuerpo presenta coloración azul grisácea en el dorso, los pliegues son café grisáceo, la garganta rosada y el vientre claro. En preservación cambia a café pálido y las superficies ventrales color salmón.

Distribución

Se distribuye en las tierras bajas del Pacífico del noroeste de Colombia en los departamentos de Antioquia, Caldas y Chocó, entre 0 y 50 m de altitud. En Córdoba solo se tiene un

registro del municipio de Tierralta, en las estribaciones del Cerro Murrucucú, cuenca alta del Río Sinú a 220 m de altitud.

Historia natural

Esta es una especie fosorial, que habita generalmente en tierras bajas de bosques tropicales húmedos o secos, y es poco lo que se conoce de su ecología y biología.

Estado de conservación

Esta es una especie con estrecha distribución geográfica, de la que se desconoce el estado de sus poblaciones y la forma en la que la transformación del hábitat influye sobre las poblaciones, por tanto se encuentra en IUCN con la categoría de Datos Deficientes (Castro *et al.* 2008).

Interés de investigación

Se requieren estudios de su historia natural como dieta, reproducción y dinámica del uso del hábitat.

Referencias bibliográficas de interés

Castro *et al.* 2008, Lynch & Acosta-Galvis 2004, Taylor 1968.

Ejemplares en colección

ICN 54966

CECILIAS TERRESTRES

FAMILIA DERMOPHIIDAE

Anteriormente estaban incluidas en la familia Caeciliidae. Estas cecillas se distribuyen desde el sur de México hasta el noroeste de Colombia, en África occidental tropical, Tanzania y Kenia. Dermophidae se distinguen de otras familias de gymnofiones porque son los únicos en presentar anillos secundarios, escamas anulares y tener modo reproductivo vivíparo. La ecología de este grupo no es muy conocida y se presume que son de hábitos terrestres y fosoriales. Un solo género con una especie está representado en Colombia (*Dermophis glandulosus*), la cual precisamente tiene distribución en el departamento de Córdoba.

Dermophis glandulosus (Taylor, 1955)



Costa Rica Amphibians Research Center,
2012.

Comentarios taxonómicos

Dermophis mexicanus gracilior
Taylor, 1952. Univ. Kansas Sci. Bull.,
34: 781-784.

Dermophis glandulosus Taylor 1955.
Univ. Kansas Sci. Bull., 37: 509-511.

Dermophis balboai Taylor 1968.
Caecilians of the World: 461.
Synonymy by Savage and Wake 2001.
Copeia, 2001: 52-64.

Dermophis glandulosus Taylor 1955. Holotipo: KU 29979, por denominación original. Localidad típica: “San Isidro del General, [Cantón de Pérez Zeledón,] San José Province”, Costa Rica. Savage, 1974, Rev. Biol. Tropical, 22: 104, comentaron sobre la localidad típica. Esta especie fue inicialmente descrita por Taylor en 1952 quien la describió como una subespecie *Dermophis mexicanus*, no obstante, en estudios posteriores (1955) se reporta como una nueva especie, basado en un espécimen juvenil, que presentaba un bajo número de surcos secundarios, por lo que Savage y Wake en 1972,



Distribución global y registros confirmados
de *Dermophis glandulosus* en Córdoba.

se refieren a esta especie como un sinónimo de *D. parviceps*, sin embargo debido a nuevo material colectado se rechaza esta idea, ya que estas dos especies difieren en el número de surcos primarios. Las especies nominales *Dermophis balboai* (Taylor 1968), en el este de Panamá y al lado de Colombia se asemeja a *D. glandulosus* en todas las características salientes por tanto se consideran sinónimas.

Etimología

El epíteto específico proviene del latín *glandulosus* que significa glándulas, aludiendo a una serie de glándulas que se encuentran a lo largo de los surcos del cuerpo de esta especie.

Nombres comunes

Español: Olda con solda, cecilidos, dos cabezas.

Inglés: Caecilian.

Características de la especie

Especie de tamaño pequeño, de 250 mm el espécimen más grande conocido, la longitud del cuerpo es alrededor de 20.1 veces el radio este. Ojos visibles en una cuenca, el tentáculo está un poco más cerca de estos que de las fosas nasales, estas últimas son laterales, no se ven directamente encima de la cabeza y están más cerca del labio que de los ojos. Exhibe alrededor de 93 surcos primarios y 41 secundarios (sin contar los de la nuca), sin embargo, estos últimos podrían ser menos; estos surcos presentan una serie de glándulas agrandadas. Los dientes están dispuestos en tres series: los premaxilares-maxilares (15-1-15), siendo los premaxilares de mayor tamaño, la serie de los prevomeropalatinos (aproximadamente 20-1-20), todos pequeños; y dentarios (13-13), una parte de estos son más grandes que los premaxilares y el tamaño los posteriores va decreciendo. Esta especie no posee dientes espleniales.

Distribución

Esta especie se encuentra distribuida en Costa Rica, Panamá y Colombia. En Costa Rica, desde la Vertiente del Pacífico del sur. En Panamá, en la parte occidental de la Cordillera Central, junto a Costa Rica, y en las cordilleras orientales en el sureste de la provincia de Darién,

junto a Colombia. En Colombia se ha registrado en dos localidades en el departamento de Antioquia. En Córdoba se ha registrado en el municipio de Tierralta en la región del Alto Sinú.

Historia natural

Esta especie habita en bosque húmedo montano y de tierras bajas, donde es principalmente subterránea, sin embargo, también puede encontrarse debajo de troncos y hojarasca. Se presume que es una especie vivípara terrestre, al igual que otras del género *Dermophis*.

Estado de conservación

Dado que se cuenta con poca información sobre el estado de las poblaciones, esta especie se encuentra en la categoría Datos Deficientes de la UICN (Solís *et al.* 2008m).

Interés de investigación

Al igual que la mayor parte de las especies de cecilias en Colombia, se desconoce la mayor parte de la biología de esta especie, por tanto, es necesario realizar investigaciones que generen conocimiento acerca de cada uno de los aspectos biológicos, ecológicos, entre otros, de las poblaciones de esta.

Referencias bibliográficas de interés

Solís *et al.* 2008m, Taylor 1968.

Ejemplares en colección

ICN 54965.

CECILIAS ACUÁTICAS

FAMILIA TYPHLONECTIDAE

Esta familia de anfibios se distribuye exclusivamente en el norte de América del Sur. Los typhlonectidae poseen pulmones traqueales y tapones en las narinas, y carecen de escamas anulares, así como anillos secundarios. Además, son únicos entre las cecilias por ser acuáticos o semi-acuáticos, y principalmente acuáticos asociados a cuerpos de agua como ríos y lagunas, razón por la cual presentan estructuras morfológicas que les permita habitar en este medio haciendo madrigueras ya sea a nivel del agua o bajo el agua. Su tamaño va desde 140 hasta 750 mm de longitud total. Los miembros de esta familia son vivíparos y los fetos se alimentan internamente durante toda la gestación. Es una familia de anfibios gimnofiones que anteriormente se incluía en Caeciliidae. En Colombia están registradas tres especies de esta familia y solo una (*Typhlonectes natans*) se distribuye en el departamento de Córdoba.

Typhlonectes natans (Fischer, 1880)



Andres Acosta, 2000

Comentarios taxonómicos

Caecilia natans Fischer In Peters 1880 “1879”. Monatsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1879: 941.

Typhlonectes natans —Peters 1880 “1879”. Monatsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1879: 941.

Typhlonectes natans (Fischer 1880). Syntipos: ZMB 9522-23. Localidad típica: Colombia, Río Cauca, sin más datos precisos. Taylor (1968) removi6 la sinonimia de *Typhlonectes compresicauda* asignada por Dunn (1942). Wilkinson *et al.* (2011) ubica taxon6micamente al g6nero *Typhlonectes* en la Familia Typhlonectidae.

Etimología

El epíteto específico del genitivo *natans* proviene de la raíz latina *nato* (= nadar), asignado en referencia a la capacidad nadadora de la especie.



Distribución global y registros confirmados de *Typhlonectes natans* en Córdoba.

Nombres comunes

Español: Cecilia del Río Cauca; anguila, anguila eléctrica.

Inglés: river Cauca caecilian.

Características de la especie

Cecilia de gran longitud, hasta 1070 mm de largo. Es reconocible por presentar la parte posterior de cuerpo relativamente comprimida dando aspecto de aleta. Posee también un tentáculo retráctil no adherido al ojo, el cual sale a través de un orificio ubicado inmediatamente atrás de la narina. Tiene coanas abiertas, pero con un par de válvulas. El ano se localiza dentro de un disco cloacal circular con nueve denticulaciones.

Dorsalmente de color azul grisáceo oscuro y el vientre un poco más claro.

Distribución

Ocurre en Colombia, principalmente en los valles interandinos y la zona caribe, principalmente en los drenajes de los ríos Magdalena, Cauca y Sinú. Al noroeste de Venezuela en los drenajes que desembocan al Lago Maracaibo. La especie se conoce desde el nivel del mar hasta por lo menos 1000 m de altitud. En Córdoba, es conocida de varias localidades de las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge, pero probablemente puede encontrarse en cualquier sistema de aguas lénticas o lólicas del departamento.

Historia natural

Es una especie acuática que habita generalmente en áreas abiertas de ríos, pantanos, ciénagas y madrevejas. Es muy raro encontrar individuos fuera del agua. Es ovovivípara y pone sus crías dentro del agua. Se alimenta de peces y pequeños invertebrados.

Estado de conservación

A pesar de que es un anfibio comercializado a nivel nacional e internacional para uso como mascota en acuarios, no se incluye en ninguna categoría CITES. Es listada por la IUCN como una especie en la categoría de Datos Deficientes, aunque es muy común, con amplia distribución; y puede tolerar en cierto modo la alteración de sus hábitats (Mijares *et al.* 2004). A nivel regional, la población de este typhlonectido no presenta amenazas potenciales, son relativamente abundantes en los

ecosistemas cenagosos, además se han encontrado individuos en aguas contaminadas con gran cantidad de residuos inorgánicos. Entre 2003-2004 durante un trabajo realizado para la Corporación CVS sobre la caracterización biológica de los humedales del departamento, J. D. Lynch y su grupo de estudiantes de la Universidad de Córdoba, colectaron con redes acuáticas, una serie de 17 ejemplares que se encuentran depositados en la colección del ICN, de la Universidad Nacional de Colombia. Se debe prestar atención a la comercialización ilegal de esta especie, utilizada para adornar acuarios.

Interés de investigación

Cualquier aporte sobre la biología y ecología de la especie en estado natural es importante. Por su parte sería interesante estudiar la biología reproductiva de individuos en cautiverio, ya que son animales con uso y valor comercial.

Referencias bibliográficas de interés

Taylor 1968, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Wilkinson 1996a, Wilkinson 1996b, Paillot *et al.* 1997, Measey & Wilkinson 1998, Wilkinson 1998, Lynch 1999c, Renjifo & Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Lynch 2004, Lynch & Suárez-Mayorga 2004, Mijares *et al.* 2004, Gower & Wilkinson 2005, Frost 2019, IUCN *et al.* 2006. Tapley & Acosta-Galvis 2011.

Ejemplares en colección

CZUC 711; ICN 43029-32, 43454-5, 48815-31; MHUA 3565.

ESPECIES DE ANUROS CON DISTRIBUCIÓN POTENCIAL EN CÓRDOBA, COLOMBIA

Familia BUFONIDAE

Atelopus sanjosei Rivero & Serna 1989

Una ranita arlequín fácil de distinguir por su particular coloración de manchas irregulares amarillas y oscuras. Es una especie endémica de Colombia, conocida hasta el momento en la vertiente este de la Cordillera Central, en los municipios de Amalfi y Anorí (Antioquia) (Rivera 2005). Ambiental consultores y compañía Ltda. (1998) en un estudio realizado para la CVS, reportan la especie aguas arriba del Río San Jorge, en la confluencia con el Río San Jorge, pero no presentaron ninguna evidencia que lo confirme. Dado los requerimientos ecológicos y la relativa proximidad de la localidad típica de *A. sanjosei*, con la localidad referenciada en el estudio de Ambiental consultores y Compañía Ltda. (1998), es probable que se distribuya al sur de Córdoba.

Familia CENTROLENIDAE

Hyalinobatrachium valerioi (Dunn 1931)

Es conocida desde el centro de Costa Rica, a través de Panamá. En Suramérica se encuentra Colombia (Vertiente Pacífica y Valle del Magdalena) y oeste de Ecuador. La especie puede ser confundida con *H. fleischmanni*, pero *H. valerioi* presenta un patrón cromático bastante distintivo: grandes manchas amarillo pálido y reticulaciones generalmente verde pálido. Por distribución es probable que se encuentre en el sur del departamento de Córdoba, pero aún no hay evidencia que la confirme. Fue incluida por Renjifo y Lundberg (1999) en la lista registrada para la fauna de Urrá.

Familia CRAUGASTORIDAE

Craugastor fitzingeri (Schmidt 1857)

Es una rana terrestre de aspecto similar a *C. raniformis* y *C. longirostris*, que se diferencia por su particular despigmentación en la parte central de su manchada región gular, además la piel dorsal es más lisa que en el caso de las otras dos especies de pies dorsal rugosa verrugosa y (Véase Lynch & Myers 1983). En Centroamérica es conocida desde Honduras, a través de Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En Sudamérica sólo se distribuye en Colombia, donde se distribuye en los valles interandinos y en las tierras bajas de Chocó hasta el Valle del Cauca. Teniendo en cuenta el patrón de distribución geográfica y las condiciones ecológicas necesarias para el desarrollo de la especie, es posible que habite los bosques húmedos del sur de Córdoba.

***Craugastor longirostris* (Boulenger 1898)**

Rana terrestre de apariencia similar a *C. raniformis* y *C. fitzingeri*. Tiene la superficie posterior de los muslos uniformemente pardo (o café rojizo) y manchas pardo oscuro o negro en la gula, patrón que la diferencia de las otras dos especies. Su distribución se extiende desde Panamá oriental hasta Ecuador occidental. En Colombia se encuentran en la Vertiente Pacífica y el Valle del Magdalena (Lynch & Myers 1983, Lynch 1999b). Por distribución es probable encontrarla en el sur de Córdoba.

***Pristimantis latidiscus* (Boulenger 1898)**

Rana terrestre similar a *P. cruentus* (una especie conocida en Córdoba). Ambas se caracterizan por presentar grandes discos y patrones de coloración similares. Puede ser diferenciada de *P. cruentus* porque su tímpano es más notable. La especie se distribuye al oeste de los Andes, desde el occidente de Antioquia hasta Ecuador. Ambiental consultores y compañía Ltda. (1998) registraron esta especie, en una localidad aguas arriba del Río San Jorge, en la confluencia con el Río San Pedro; pero tampoco presentaron evidencia que lo confirme. Es probable que se encuentre este taxón al suroccidente del departamento, en límites con Antioquia.

***Pristimantis w-nigrum* (Boettger 1892)**

Esta rana terrestre se caracteriza porque presenta el quinto dedo pedial ligeramente más largo que el tercero, además presenta manchas oscuras en el dorso, y las superficies ocultas de los flancos y las patas posteriores es amarillenta con manchas de color negro (Véase Lynch & Duellman 1997). Se distribuye en Colombia y Ecuador, y es una de las pocas especies compartidas por las tres cordilleras colombianas. En la base de datos del Museo La Salle de Bogotá, aparece un registro de *P. w-nigrum* con el código de colección MLS 68a colectado por el Hno. Nicéforo María en Montería, en el año 1966. El ejemplar no fue revisado, por lo tanto, no se pudo confirmar su identidad. No instante, teniendo en cuenta la distribución geográfica y ecológica de la especie, es muy probable la presencia de *E. w-nigrum* en localidades al sur de Córdoba.

Familia HYLIDAE

***Dendropsophus phlebodes* (Stejneger 1906)**

Rana arborícola pequeña muy similar a *Dendropsophus microcephalus*, pero se diferencia de esta en el patrón de coloración, ya que en *D. phlebodes* las bandas laterales o dorsales marrón están ausentes o en algunos casos llegan hasta la mitad de la longitud de los costados (Duellman 2001). Está distribuida en las tierras bajas desde el sureste de Nicaragua a través de Costa Rica, Panamá hasta el noroeste de Colombia. Fue considerada por Renjifo & Lundberg (1999) como una especie con posible distribución en Córdoba, pero hasta el momento no se ha podido confirmar su presencia.

***Ecnomihyla phantasmagoria* (Dunn 1943)**

Una rana arborícola (de dosel) mucho más grande que las descritas anteriormente. Presenta extensas membranas interdigitales y rebordes a lo largo del antebrazo y pie. Es endémica de Colombia, y solo es conocida de la localidad típica: municipio de Nechí (Antioquia) en los límites con Bolívar, aunque se especula que también se distribuye al norte del Chocó. La especie fue considerada por mucho tiempo un sinónimo de *Hyla* (= *Ecnomihyla*) *miliaria*. El registro potencial de *H. miliaria* presentado por Renjifo & Lundberg (1999) para Urrá, se trata en realidad de *E. phantasmagoria*. Probablemente se distribuya en el bosque húmedo del sur de Córdoba. La especie está catalogada por la IUCN, En Peligro Crítico de Amenaza y se ha propuesto como medida para su conservación, realizar inventarios sistemáticos en los relictos selváticos localizados en la región de las Serranías de San Lucas, Ayapel, y San Jerónimo, al igual que dentro del PNN Los Katíos, que permitan esclarecer la distribución real de la especie (Rueda-Almonacid & Rueda-Martínez 2004).

***Boana "albomarginatus"* (Spix 1824)**

Una especie de tamaño mediano similar a otras especies de la región, conocida como rana platanera. Se diferencia de estas por que presenta el dorso de color verdoso, con manchas y pequeños puntos blancos; además no posee el prepollex expuesto como las otras. Fue reportada históricamente para el Caribe Colombiano (Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000). Renjifo & Lundberg (1999) consideró a *H. albomarginatus* una especie probable de encontrar en Córdoba, específicamente la registró como un posible elemento de la fauna anfibia de Urrá. Por su parte, Carnaval *et al.* (2004) limitan la distribución de esta especie solo a los bosques atlánticos de Brasil y consideran que el taxón presente en el Caribe Colombiano, Venezuela, Guyanas y Cuenca Amazónica probablemente se trate de especies indescritas. Por el contrario, Frost (2019), indica que la distribución geográfica de *H. albomarginatus* incluye Colombia, Venezuela, Guyanas y Cuenca Amazónica. Lynch (2006b) señala que la identidad de este taxón para la región del Caribe Colombiano requiere estudios.

TAXONOMÍA, ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ANFIBIOS REGISTRADOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

ECOLOGÍA: *Actividad:* D = Diurno, N = Nocturno. *Hábitat:* B = Bosque (s = seco, h = húmedo, n = nublado/ 1 = conservado, 2 = parcialmente intervenido, 3 = altamente intervenido), R = Rastrojo (a = alto, b = bajo), Cg = Ciénaga y Pantano, Q = Quebrada, Zc = Zona de cultivo, P = Pastizal, M = Manglar, A = alrededores de asentamiento. *Microhábitat:* S = suelo, Hj = Hojarasca, Hc = Huecos, St = Sotobosque (< 3m del suelo), D = Dosel (> 3m del suelo), Ch = Charcas y pozos, bB = Borde de bosque, iB = Interior de bosque, Ca = Corriente de agua, Cm = Camino, Vem = Vegetación emergente, Vep = Vegetación epífita, Vrp = Vegetación riparia. *Hábitat:* Ar = Arbóreo, T = Terrestre, Ac = Acuático, F = Fossorial. **DISTRIBUCIÓN:** *Subregiones del Dpto. de Córdoba:* As = Alto Sinú, Ms = Medio Sinú, Bs = Bajo Sinú, Sj = San Jorge, Sb = Sabana, Ct = Costanera. *Dpto. de Colombia:* ama= Amazonas, ant= Antioquia, ara= Arauca, at= Atlántico, bl= Bolívar, by= Boyacá, cau= Cauca, ce= Cesar, cl= Caldas cor= Córdoba, cq= Caquetá, cs= Casanare, cun= Cundinamarca, pu= Putumayo, qu= Quindío, ris= Risaralda, snt= Santander, suc= Sucre tol = Tolima, va= Vaupes, vc= Valle del Cauca, veh= Vichada, cho= Chocó, gn= Guainía, gua= Guajira, gv= Guaviare, hu= Huila, mag= Magdalena, met= Meta, na= Nariño, ns= Norte de Santander, sp= San Andrés y Providencia. **CATEGORÍA IUCN/CITES (Global):** CR = Crítico, EN = En Peligro, VU = Vulnerable, NT = Casi Amenazada, LC = Preocupación menor, DD = Datos insuficientes/ II = apéndice dos

TAXONES	ECOLOGÍA		DISTRIBUCIÓN			Rango Altitudinal global (m)	CATEGORÍA IUCN / CITES (Global)
	Habitat	Microhábitat	Hábito	Actividad	En Córdoba (Subregiones)		
ANURA							
Bufonidae							
<i>Inclitrus coniferus</i>	B ^{2,3)} /Zc/P/M/ R/A	S/Hj/Hc/Ch/bB	T	N	As	ant cau cho cor nar va	LC
<i>Rhaebo haematiticus</i>	B-h,n ^(1,2,3) /Q/Ra	S/Hj/Hc/Ch/bB/iB/Cm	T	N	As/Sj	ant by cau cl cor cun cho na ris snt tol vc	LC
<i>Rhinella humboldti</i>	B ^(2,3) /Cg/ Zc/P/R/A	S/Hj/Hc/Ch/bB	T	N	Todas	Todo el país	LC
<i>Rhinella marinus</i>	B ^(2,3) /Cg/Zc/P/ M/R/A	S/Hj/Hc/Ch/bB/Cm	T/Ac	N	Todas	Todo el país	LC
<i>Rhinella gr. margaritifera</i>	B-h,n ^(1,2,3) /Q/Ra	S/Hj/Hc/Ch/bB/iB/Cm	T	N/D	As/Sj/Sb	Todo el país	LC

TAXONES	ECOLOGÍA		DISTRIBUCIÓN			Rango Altitudinal global (m)	CATEGORÍA IUCN / CITES (Global)
	Hábitat	Microhábitat	Hábito	Actividad	En Córdoba (Subregiones)	En Colombia (Departamentos)	
<i>Espadarana prosoblepon</i>	B-h _{1n} ^(1,2) /Q/Ra	S/D/iB/Ca	Ar	N	As	ant cau cho cl cor ris vc	LC
<i>Cochranella euknemos</i>	B-h _{1n} ^(1,2) /Q/Ra	S/D/iB/Ca	Ar	N	AS	ant cho cor ris	LC
<i>Cochranella ramirezi</i>	B-h _{1n} ^(1,2) /Q	S/D/iB/Ca	Ar	N	As	ant cho cor	DD
<i>Cochranella xanthocherida</i>	B-h _{1n} ^(1,2) /Q	S/D/iB/Ca	Ar	N	As	ant cor ris	VU
<i>Hyadinobatrachium chirripoi</i>	B-h _{1n} ^(1,2) /Q	S/D/iB/Ca	Ar	N	As	ant cau cho cor na ris vc	NT
<i>Hyalinobatrachium colymbiphyllum</i>	B-h _{1n} /Q/Ra	S/D/iB/bBCa	Ar	N	As	ant cl cho cor ris vc	LC
<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>	B-h _{1n} /Q/Ra	S/D/iB/bB/Ca	Ar	N	As/Sj	ant by cau cho cl cor cun na ri sint vc	LC
<i>Nymphargus chami</i>	B-h _{1n} ^(1,2) /Q	S/D/iB/Ca	Ar	N	As	ant cor ris	DD
Ceratophryidae							
<i>Ceratophrys calcarata</i>	B-s/R/Cg/Zc/P/A	S/Ch/Ca/Vrp	F	N	Todas	ant at bl ee cor gua mag suc	LC
Dendrobatoidea - Aromobatidae							
<i>Allobates talamancae</i>	B-h _{1n} ^(1,2)	S/Hj/Hc/iB	T	D	As	ant cho ri vc cor	LC
<i>Rheobates palmatus</i>	B-h _{1n} ^(1,2) /Q	S/Hj/Hc/Ca/iB	T	D	As	ant by cl eqa cun met sint to cor	LC
Dendrobatoidea - Dendrobatiidae							

TAXONES	ECOLOGÍA		DISTRIBUCIÓN			Rango Altitudinal global (m)	CATEGORÍA IUCN / CITES (Global)
	Hábitat	Microhábitat	Hábito	Actividad	En Córdoba (Subregiones)	En Colombia (Departamentos)	
<i>Colostethus inguinatus</i>	B-h/Q/Ra	S/Hj/Hc/Ch/iB/bB/Ca	T	D	As	ant by cho cor	LC
<i>Colostethus latinasus</i>	B-h/Q/Ra	S/Hj/Hc/Ch/iB/bB/Ca	T	D	As	cho cor	DD
<i>Colostethus pratti</i>	B-h,n ^(1,2) Q	S/Hj/Hc/Ca/iB/bB	T	D	As/Sj/Ct	ant cho ris cor	LC
<i>Dendrobates truncatus</i>	B-h,s/Q/Ra	S/Hj/Hc/St/Ca/iB/bB	T	D	As/Sj/Ms/ Sb/Ct	ant bl by cl ces cho cor cum ma snt suc tol	NT/II
<i>Andinobates opisthomelas</i>	B-h,n ⁽¹⁾ Q	S/Hj/Hc/St/iB/Vep	T	D	As	ant cl qu snt cor	VU/II
<i>Silverstoneia nubicola</i>	B-h,n ^(1,2) Q	S/Hj/Hc/St/iB/Vep	T	D	As	cho na ris tol ve cor	LC
Hemipracticidae							
<i>Gastrotheca nicefori</i>	B-h,n/Q/Ra	St/D/iB/bB	Ar	N	As	ant by cau cho cl cor cum hu met pu qu ris snt ve	LC
<i>Hemiphractus fasciatus</i>	B-h,n/Q/Ra	S/St/D/iB/bB	Ar/T	N/D	As	ant cau cho cor na ris ve	LC
Hyliidae							
<i>Agalychnis callidryas</i>	B-h,n ^(1,2) Q	St/D/iB/bB	Ar	N	As	bl cor	LC
<i>Agalychnis spurrelli</i>	B-h,n ^(1,2) Q	St/D/iB/bB	Ar	N	As	ant cho cor ve	LC
<i>Dendropsophus ebraccatus</i>	B-h,s ^(2,3) Ra/Cg	St/Ch/bB/iB/Vem	Ar	N	As/Sj/Ms/ Bs/Ct	ant by cho cor ris snt	LC
<i>Dendropsophus microcephalus</i>	B-h,s ⁽³⁾ Ra/Cg/P/Zc/A	St/Ch/bB/Vem	Ar	N	Todas	at ant by ce cho cl cor cum mag ns snt suc tol	LC
<i>Dendropsophus subocularis</i>	B-h ^(2,3) Q	St/D/bB/iB	Ar	N	As	ant by cho cor cum ris snt	LC

TAXONES	ECOLOGÍA		DISTRIBUCIÓN			En Colombia (Departamentos)	Rango Altitudinal global (m)	CATEGORÍA IUCN / CITES (Global)
	Habitat	Microhábitat	Hábito	Actividad	En Córdoba (Subregiones)			
<i>Hylocirtus palmeri</i>	B-h _n ^(1,2) /Q	St/IB/Hc/Ca	Ar/Ac	N	As	ant by el cau cho cor cun na ris snt cv	100 – 1600	LC
<i>Boana boans</i>	B-h _n /Q/Ra/A	St/D/Ca/bB/Vrp	Ar	N	As/Sj/Ms	todo el país	< 1000	LC
<i>Boana crepitans</i>	B/Q/R/A/P/ Zc/Cg	St/D/Ca/bB/Ca/Ch/ Vem/Vrp	Ar	N	Todas	todo el país	< 2000	LC
<i>Boana pugnax</i>	B/Q/R/A/P/ Zc/Cg	St/D/Ca/bB/Ca/Ch/ Vem/Vrp	Ar	N	Todas	at ant bl by ce cho el cor cun gua mag snt suc tol	< 500	LC
<i>Boana rosenbergi</i>	B-h _n /Q/Ra/A	St/D/Ca/bB/Vrp	Ar	N	As/Sj/Ct	ant cau cho cor na vc	< 800	LC
<i>Scarthyla vigilans</i>	Cg/Zc/P/A/Q	Ch/Ca/Vem	Ar/Ac	N	Todas	ant ara at bl by ce el cor es mag ns snt suc tol	< 200	LC
<i>Phyllomedusa venusta</i>	B/Cg/Q/R/A	St/D/Ch/bB/Vrp	Ar	N	As/Sj/Ms/ Bs/Ct	ant bl by cho cor tol vc	50 – 500	LC
<i>Pseudis paradoxa</i>	Cg/P/Zc/R	Ch/S/Vem	Ac/F	N	As/Ms/Bs/ Sb/Ct	ant at ara bl by ce el cor cun hu mag suc tol snt	< 500	LC
<i>Scinax elaeochrous</i>	B-h/Q/R	St/D/bB/IB/Vrp	Ar	N	As	ant cau cho cor na ris vc	30 – 1500	LC
<i>Scinax boulengeri</i>	B-h _s /Q/Ra	St/D/bB/Vrp	Ar	N	As	ant cho el cor va	100 - 600	LC
<i>Scinax rostratus</i>	B-h _s /Q/Ra/ Cg/Zc	St/D/bB/Vrp	Ar	N	Todas	ama ant ara bl by el cho cor cun mag met snt	30 – 1100	LC
<i>Scinax ruber</i>	B-h _s /Q/Ra/Cg/ Zc/P/A/M	St/Ch/bB/Ca/Vrp	Ar	N	Todas	ama ant at by caq cho cor cun gn gv hu met put snt suc tol va vch	< 1100	LC
<i>Scinax x-signatus</i>	B-h _s /Q/Ra/Cg/ Zc/P/A/M	St/Ch/bB/Ca/Vrp	Ar	N	As/Sj/Ms/Sb	ant ara by el cs cor cun hu ns suc tol	40 – 2200	LC
<i>Smilisca phaeota</i>	B-h _i ^(2,3) /Q/Ra	St/bB/Ch	Ar	N	As/Sj/Ms/Sb	ant by el cau cho cor na ris snt vc	< 1560	LC
<i>Smilisca sila</i>	B-h _i ^(1,2) /Q/Ra	St/bB/Ch	Ar	N	As	ant at by cor snt	< 500	LC

TAXONES	ECOLOGÍA		DISTRIBUCIÓN			Rango Altitudinal global (m)	CATEGORÍA IUCN / CITES (Global)
	Hábitat	Microhábitat	Hábito	Actividad	En Córdoba (Subregiones)		
<i>Trachycephalus typhonius</i>	B-h,s/Q/R/Cg	S/D/iB/iB/Vrpl	Ar	N	As/Sj/Ms/ Bs/Sb	ama ant ara at bl by ce cor cq cs cun gn gv mag met suc tol va vch	LC
Leptodactylidae							
<i>Engystomaps pustulosus</i>	B/R/Cg/Zc/P/A	S/Hj/Ch/Cm/Ca/Vrp	T	N	Todas	ant ara at bl ce cho el cor cun mag met ns snt suc tol	LC
<i>Leptodactylus fragilis</i>	B-h,s/R/Cg/ Zc/P/A	S/Hj/Hc/Ch/Ca/Vrp	T	N	Todas	ant ara at bl ce el cor cun hu mag ns suc tol snt	LC
<i>Leptodactylus fuscus</i>	B-h,s/R/Cg/ Zc/P/A	S/Hj/Hc/Ch/Ca/Vrp	T	N	Todas	ama ant ara at bl ce cs cun el cor gn hu mag met suc tol snt vch	LC
<i>Leptodactylus insularum</i>	B-h,s/R/Cg/ Zc/P/A	S/Hj/Hc/Ch/Ca/Vrp	T	N	Todas	ant at bl ce cun el cor hu mag suc snt tol	LC
<i>Leptodactylus poecil- ochilus</i>	B-h,s/R/Cg/ Zc/P/A	S/Hj/Hc/Ch/Ca/Vrp	T	N	Todas	ant at ces cho cor gua mag ns suc	LC
<i>Leptodactylus savagei</i>	B-h,s/R/Cg/ Zc/P/A	S/Hj/Hc/Ch/Ca/Vrp	T	N	As/Sj/Ms/Ct	ant at bl by ce cho el cor cun hu gua mag ns snt qu ris suc tol	LC
<i>Pleurodema brachyops</i>	B-s/R/Cg/Zc/P/A	S/Hj/Ch/Cm/Vrp	T	N	Todas	ant at ara bl ce cor gua mag met suc snt vch	LC
<i>Pseudopaludicola pusilla</i>	B-s/R/Cg/Zc/P/A	S/Hj/Ch/Cm/Vrp	T	N	Todas	ant at bl ce cun el cor hu mag suc tol snt ns	LC
Microhylidae							
<i>Elachistocleis panamensis</i>	B-h,s/R/Cg/ Zc/P/A	S/Hj/Ch/Cm/Vrp	F	N	As/Ms/Bs/ Sb/Ct	ant at bl ce cho cun el cor gua hu mag suc tol snt	LC

TAXONES	ECOLOGÍA	DISTRIBUCIÓN			Rango Altitudinal global (m)	CATEGORÍA IUCN / CITES (Global)
	Hábitat	Microhábitat	Hábito	Actividad	En Colombia (Departamentos)	
<i>Elachistocleis pearsei</i>	B-h,s/R/Cg/ Zc/P/A	S/Hj/Ch/Cm/Vrp	F	N	ant at bl ce cor gua hu mag suc	LC
Ranidae						
<i>Lithobates vaillanti</i>	B-h/R/Cg	S/Ch/Ca	T/Ac	N	ant by cau cho cl cor eun hu na snt tol vc	LC
CAUDATA						
Plethodontidae						
<i>Bolitoglossa biseriata</i>	B-h,n ^(1,2) /Q/Ra	St/bB/iB/Vep	Ar	N	ant cau cho cor ris vc	LC
<i>Oedipina parvipes</i>	B-h,n ^(1,2) /	S/Hj/Hc/iB	T	N	ant cau cho cor nar va	LC
GYMNOPHIONA						
Caeciliidae						
<i>Caecilia subnigricans</i>	B/Cg/Zc/R/A	S/Hj/Hc/bB/iB/Vrp	F/T	N	ant cor mag ris suc tol vc	LC
<i>Oscacecilia polyzona</i>	B-h,s ^(1,2)	B-h,n ^(1,2)	T/F	N	ant cho cor	DD
Dermophiidae						
<i>Dermophis glandulosus</i>	B-h,n ^(1,2)	S/Hj/Hc	F/T	N	ant cor	DD
Typhlonectidae						
<i>Typhlonectes natans</i>	Cg/Q	Ch/Vem	Ac	N	ant at bl by cl cor mag ns snt tol vc	LC

CATÁLOGO DE LOS ANFIBIOS REGISTRADOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

ORDEN: ANURA

FAMILIA: BUFONIDAE

Género: *Incilius* Cope, 1863

I. coniferus (Cope 1862)

Tierralta: PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la rosita (ICN 55107).

Género: *Rhaebo* Cope, 1862

R. haematiticus (Cope 1862)

San José de Uré: 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*). Tierralta: PNN Paramillo, quebrada al llegar al punto Vuelta Ravera sobre río Verde (ICN 39212); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43340, 43417); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 55151); correg. Venado, vda. Tolová, zona alledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, finca Sr. Luis Ensuncho, cerca de la iglesia, 330 m (CVP 355-6).

Género: *Rhinella* Fitzinger, 1826

R. humboldti (Gallardo 1965)

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48532-3); Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 2 (ICN 48534); Ciénaga de Ayapel, finca Anaconda, 20 m (IAvH-Am-6638); hacienda La Balsa (ICN 48535-8); centro urbano, alrededores del pueblo, 33 m (MHUA 3968); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3 - Bodegas ICA, 33 m (MHUA 4512, 4945). Buenavista: vda. Mejor Esquina, finca Betancí-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 127). Canalete: correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 001); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). Chimá: sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (*Tabebuia rosea*), 12 m (*obs. pers.*). Ciénaga de Oro: correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*); vda. La Arena, finca Los Angeles (CZUC 250, 265). La Apartada: correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). Lorica: centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica 20 m (ICN 48539-41, 48941-2); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3545-6) Sitio 2, 12 m (MHUA 3256); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48832). Los Córdoba: correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 003-4, 178-179). Montelibano: hacienda Cuba (*obs. pers.*); Mina de ferroníquel, quebrada tributaria del río Uré, 190 m (ICN 42760); centro urbano, alrededores del casco urbano (CSJ 0707-8, 1366); centro urbano, Parque recreacional e interpretativo de Montelibano (*obs. pers.*); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, vda. Aguas Prietas, finca Guajalo, 200 m (ICN 54979). Montería: centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (CZUC 940, *obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48547-53); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0102, 0469, MLS 433, 711); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48531); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de

Betancí (ICN 48530, 49230); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y caño de Betanci (USNM 144571). **Moñitos**: correg. Bajo Blanco, vda. Bajo El Limón, Caño Membrillal, 30 m (*obs. pers.*); correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 002). **Planeta Rica**: correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo**: correg. El Porro, ciénaga El Porro, alrededores del pueblo, 33 m (ICN 48546); correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48543-45). **Puerto Escondido**: correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador**: correg. Juan José, en el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **Purisima**: centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Sahagún**: correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento**: alrededores del pueblo (CSJ 0923, 0934-5). **San Bernardo del Viento**: correg. Trementino, alrededores del pueblo, 6 m (*obs. pers.*). **San Carlos**: centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **San José de Uré**: 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **San Pelayo**: correg. Sabanenuva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta**: correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Frasuquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 41319, 43327-32); correg. Frasuquillo, sector de Naín, 200 m (MUJ 1588); correg. Frasuquillo, vda. Gallo, quebrada El Gallo (ICN 39208); correg. Frasuquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39209-11); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, Qda Urrá, cerca al caserío de la vereda (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, finca del Sr. Manuel Hernández, quebrada El ratón, 460 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, finca Sr. Luis Ensuncho, cerca de la iglesia, 330 m (*obs. pers.*). Valencia: vda. Cocuelo, Cocuelo Taladro (CZUC 209).

R. marina (Linnaeus 1758)

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48940); Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 1 (ICN 48141); Ciénaga de Ayapel, finca Anaconda, 20 m (ICN 48142); vda. La Ceja, Ciénaga de Ayapel (ICN 48143); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (*obs. pers.*); correg. Sincelejito, ciénaga El Zapal (*obs. pers.*). **Buenavista**: vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (*obs. pers.*); vda. Tierra Santa, quebrada Zambos, 800 m de la carretera vía a Planeta Rica, 65 m (*obs. pers.*). **Canalete**: correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 005); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Cereté**: correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (*obs. pers.*). **Chimá**: sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*); correg. Arache, alrededores del pueblo, 16 m (*obs. pers.*). **Chinú**: cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro**: correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **La Apartada**: correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Lorica**: centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (ICN 48144); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 1 (*obs. pers.*); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 2, 45 m (*obs. pers.*); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. El Tamarindo, ciénaga Grande de Lorica El Tiesto, 18 m (ICN 48145); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 83 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3552); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48833); correg. San Sebastián, ciénaga Grande del Bajo Sinú (*obs. pers.*). **Los Córdoba**: correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*). **Momil**: ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelibano**: centro urbano, Parque recreacional e interpretativo de

Montelíbano: (*obs. pers.*); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, vda. Aguas Prietas, finca Guajalo, 200 m (ICN 54981); correg. Tierradentro, vda. Vidri, finca Bella Luz (ICN 54980). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48916-7); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 1197); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48140); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betanci (ICN 48139). **Moñitos:** correg. Bajo Blanco, vda. Bajo El Limón, Caño Membrillal, 30 m (*obs. pers.*); correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (*obs. pers.*). **Planeta Rica:** correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Carolina, finca Los Mangos, 65 m (*obs. pers.*); correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48146). **Puerto Escondido:** Cerro Tortugón (*obs. pers.*); correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*); correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 3, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** centro urbano, alrededores del pueblo, sobre el río San Pedro (*obs. pers.*); correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **Purísima:** centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tijeretitas, caserío Cocorillas, 28 m (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Ye, caserío El Balso, 37 m (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. Cispatá, bahía de Cispatá (*obs. pers.*); correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*); correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*); correg. Trementino, alrededores del pueblo, 6 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carrizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*); centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **San Pelayo:** correg. Sabananueva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52275); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 2, 750 m (ICN 52159); cabecera municipal, alrededores del casco urbano, Sitio 2, 70 m (*obs. pers.*); correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Frasuquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (*obs. pers.*); correg. Frasuquillo, sector de Nain, 200 m (MUJ 1630); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumi, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda (la escuela), 335 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, Qda Urrá, cerca al caserío de la vereda (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Urrá, 280 m (MHUA 3428); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserío, 240 m (ICN 52276); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, finca Sra. Ana Fabra, quebrada el ratón, 450 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, finca Sr. Luis Ensuncho, cerca de la iglesia, 330 m (*obs. pers.*). **Valencia:** correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Río Nuevo, alrededores del pueblo, 80 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

R. gr. margaritifera

Ayapel: correg. Palotal, finca Las Catas, cerca al caserío Palotal (CZUC 173). **Pueblo Nuevo:** correg. Arcial, hacienda Praga, Bosque Coral, (borde de Bosque), retirado 500m, 38 m (JCC 291, 315). **San José de Uré:** correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucucú, arriba río Sinú, 500 m (CNHM 61695); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, Alto ventanas, camino al silencio, 970 m (ICN 52139); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52134-38, 52140, 52142-44, 52156-58); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 2, 750 m (ICN 52146-7); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 3, 950 m (ICN 52141); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 5, 755 m (ICN 52145); probablemente arriba río Sinú, PNN Paramillo (CNHM 61680); quebrada la Pita, afluente del río esmeralda, PNN Paramillo, 210 m (ICN 08558); correg. Frasilillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (MUJ 1589); correg. Palmira, vda. La Chica, cabecera quebrada La Chica, cerca al lindero del PNN Paramillo, 720 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la Qda Urrá (MHUA 3327); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino al caserío de la vereda (MHUA 3323); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá (MHUA 3328); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, Qda Tay, Sitio 2, 400 m (MHUA 3322, 3326); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Urrá, 280 m (MHUA 3324); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 169-72); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00013, 00055-7); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda, 135 m (MHUA 3321, 3325); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la casa de “goyo”, 230 m (ICN 52131, 52153); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserío, 240 m (ICN 52152, 52154); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca San Rafael propietario Mario Quintero, a 1 km del caserío, 200 m (ICN 52127-30, 52132-3, 52148-51, 52155); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (CZUC 326, 502, 929); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Buenavista: cabeceras de tributarios de la quebrada Cañaveral, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 323-6); correg. Venado, vda. Tolová, cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, 780 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, finca Sr. Luis Ensuncho, cerca de la iglesia, 330 m (*obs. pers.*). **Valencia:** Alto de Quimarí (CNHM 61757-63).

SUPERFAMILIA: BRACHYCEPHALOIDEA²

FAMILIA: CRAUGASTORIDAE

Género: *Craugastor* Cope, 1862

***C. raniformis* (Boulenger 1896)**

Ayapel: quebrada Quebradona, finca Castilla (ICN 48907); correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (*obs. pers.*). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 131, 314, 316); vda. Tierra Santa, quebrada Zambos, 800 m de la carretera vía a Planeta Rica, 65 m (*obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo,

² *Brachycephaloidea* incluye las familias *Craugastoridae* y *Eleutherodactylidae*.

115 m (CZUC 082-3). **Los Córdoba**: correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 084-6, 088, 132-3). **Montelibano**: centro urbano, alrededores del casco urbano (CSJ 0706); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*). **Montería**: correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Pueblo Bujo, vda. La Julia, finca Santa Elena (*obs. pers.*). **Planeta Rica**: correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Puerto Libertador**: correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **San José de Uré**: 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta**: 25 km de la boca del río Esmeralda, PNN Paramillo (LACM 114494-6); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52299); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52316-8); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 2, 750 m (ICN 52307); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 4, 760 m (ICN 52303-6); quebrada La Pita, afluente del río esmeralda, PNN Paramillo, 210 m (ICN 08559); serranía de San Jerónimo, 5 km al este de Tierralta (LACM 114492); Vuelta Ravera, río Verde (ICN 39351-2); correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (ICN 43344-9); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 41318); correg. Frasquillo, quebrada El Golero, 150 m (ICN 39348); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada El Socorrer, río Sinú, 140 m (ICN 39350); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39349, 39353-64); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada Lavate - Lourdes (ICN 39364); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. Palmira, vda. La Plumilla, Cerro Murrucú, zona aledaña, límites de la vda. La plumilla -PNN Paramillo, camino al silencio, 780 m (ICN 52302); correg. San Clemente, vda. Alto Tay, Casa de Miguel Benítez, 152 m (CZUC 087); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda (la escuela), 335 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52292-8, 52308-15, UMAG 00059-65); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca San Rafael propietario Mario Quintero, a 1 km del caserío, 200 m (ICN 52300-1); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifruiti, 220 m (CZUC 352-54, 358, 361-2, 924-28); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 321); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (CVP 354). **Valencia**: correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

Género: *Pristimantis* Jiménez de la Espada, “1870”, 1871

P. achatinus (Boulenger 1898)

Tierralta: Cerro Murrucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52212); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 4, 760 m (ICN 52213); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (MUJ 419-20, 2170-1).

P. cruentus (Peters 1873)

Montelibano: correg. Tierradentro, vda. Vidri, finca Bella Luz (ICN 55021). **Tierralta:** Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52225-6, 52228, 52241, 52243); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52229-34, 52244-7); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 2, 750 m (ICN 52235-7); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 4, 760 m (ICN 52230); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 188); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52224, 52238-40); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (ICN 52227, 52242); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 55019-20, 55022-4).

P. gaigei (Dunn 1931)

Montelibano: correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, vda. Aguas Prietas, finca Guajalo, 200 m (ICN 55027). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **San José de Uré:** correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52248); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52251-3); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 4, 760 m (ICN 52249); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 5, 755 m (ICN 52250); serranía de San Jerónimo, 5 km al este de Tierralta (LACM 114491); cabecera municipal, alrededores del casco urbano, Sitio 2, 70 m (*obs. pers.*); correg. Frasuquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (*obs. pers.*); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumi, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (CVP 383); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (CZUC 142-3); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 55025-6, 55028); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro El Morro, 550 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 331); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*).

P. orpacobates (Lynch, Ruiz-Carranza, & Ardila-Robayo 1994)

Tierralta: Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52277-8, 52284-85, 52289-90); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52291); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 2, 750 m (ICN 52281-2); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 5 755 m (ICN 52280); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la quebrada Ceniza, 530 m (MHUA 3420); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a las miradas, 680 m (MHUA 3410-14, 3421, 3423-4); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino del caserío de la vereda, 300 m (MHUA 3425); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá (MHUA 3408, 3416); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52283); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona

aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 1, 700 m (ICN 52287-8); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (ICN 52279, 52286); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*).

P. ridens (Cope 1866)

Tierralta: Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 4, 760 m (ICN 52320).

P. taeniatatus (Boulenger 1912)

Puerto Libertador: correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucucú PNN Paramillo, arriba de El Silencio, zona alta del Cerro, 1050 m (ICN 52330-1); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52332); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52327, ICN 52337-40); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 3, 950 m (ICN 52328); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 4, 760 m (ICN 52329); correg. Palmira, vda. La Chica, cabecera quebrada La Chica, cerca al lindero del PNN Paramillo, 720 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, cerca al sito Km 40, a orilla de la quebrada Barro Blanco (MHUA 4017-8); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a las miradas, 680 m (MHUA 3422); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá (MHUA 4016); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 187); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52321); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserío, 240 m (ICN 52326, 52336); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca San Rafael propietario Mario Quintero, a 1 km del caserío, 200 m (ICN 52335); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 1, 700 m (ICN 52324); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (ICN 52322-3, 52325, 52333-34); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 55064-76); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro El Morro, 550 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, Cerro La Nevada, 650 m (CVP 358); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, finca Sr. Luis Ensuncho, cerca de la iglesia, 330 m (CVP 357).

P. thectopternus (Lynch 1975)

Tierralta: correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (ICN 52351); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (*obs. pers.*).

P. viejas (Lynch & Rueda-Almonacid 1999)

Puerto Libertador: correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucucú PNN Paramillo, arriba de El Silencio, zona alta del Cerro, 1050 m (ICN 52360); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52370); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52352-4, 52358, 52364, 52374-8); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 2, 750 m (ICN 52365-5); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 4, 760 m (ICN 52355-7, 52361-3); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 5, 755 m (ICN 52359, 52367); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 186); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52368); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserio, 240 m (ICN 52372-3); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (ICN 52369, 52371); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, Cerro La Nevada, 650 m (*obs. pers.*).

Género: *Strabomantis* Peters, 1863

S. bufoniformis (Boulenger 1896)

San José de Uré: 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52217, 52223); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (*obs. pers.*); correg. Frasquillo, quebrada El Golero, 150 m (ICN 39314); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39315); correg. Palmira, vda. La Plumilla, Cerro Murrucucú, zona aledaña, límites de la vda. La plumilla -PNN Paramillo, camino al silencio, 780 m (ICN 52219, 52220); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá (MHUA 3409); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52214-5, 52221-2); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (ICN 52216, 52218); correg. Venado, vda. Tolová, cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, 780 m (*obs. pers.*).

FAMILIA: ELEUTHERODACTYLIDAE

Género: *Diasporus* Hedger, Duellman & Heinicke, 2008

D. gularis (Boulenger 1898)

Montelibano: correg. Tierradentro, vda. Aguas Prietas, finca Guajalo, 200 m (ICN 55029). **Tierralta:** Cerro Murrucucú PNN Paramillo, arriba de El Silencio, zona alta del Cerro, 1050 m (ICN 52263); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52257, 52260-1, 52269-70, 52273-4); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52264); correg. Palmira, vda. La Chica, cabecera quebrada La Chica, cerca

al lindero del PNN Paramillo, 720 m (*obs. pers.*); correg. Palmira, vda. La Plumilla, Cerro Murrucucú, zona aledaña, límites de la vda. La plumilla - PNN Paramillo, camino al silencio, 780 m (ICN 52262); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 189); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (ICN 52254-6, 52258-9, 52265-8, 52271-2); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Onomás, 200 m (ICN 55030); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 55031-3); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Buenavista, cabeceras de tributarios de la quebrada Cañaveral., 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 332); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, Cerro La Nevada, 650 m (*obs. pers.*).

D. tinker (Lynch 2001)

Tierralta: Cerro Murrucucú PNN Paramillo, arriba de El Silencio, zona alta del Cerro, 1050 m (ICN 52347); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52343, 52345-6, 52350); PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la burra (ICN 55077-8); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43456-9); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (MUJ 2137-8); correg. Palmira, vda. La Chica, cabecera quebrada La Chica, cerca al lindero del PNN Paramillo, 720 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 190); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52341, UMAG 00046, 00048, 00058); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (ICN 52342, 52344, 52348-9); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Nueva Estrella, 180 m (ICN 55080); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 55081-6); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Buenavista, cabeceras de tributarios de la quebrada Cañaveral., 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, quebrada El ratón, finca del Sr. Mario Ramos, 320 m (ICN 55079).

FAMILIA: CENTROLENIDAE

Género: *Cochranella* Taylor, 1951

C. euknemos (Savage & Starret 1967)

Tierralta: PNN Paramillo, Llanuras del río Manso, sector Zancón (ICN 54984); PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la rosita (ICN 54982-3).

C. ramirezi Ruiz-Carranza & Lynch 1991

Tierralta: correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52170).

C. xanthoheridia Ruiz-Carranza & Lynch 1995

Tierralta: correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN

52171); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (CZUC 129); correg. Venado, vda. Tolová, cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, 780 m (*obs. pers.*).

Género: *Espadarana* Guayasamin, Castroviejo-Fisher, Trueb, Ayarzagüeña, Rada & Vilá, 2009

E. prosoblepon (Boettger 1892)

Tierralta: correg. Palmira, vda. La Chica, cabecera quebrada La Chica, cerca al lindero del PNN Paramillo, 720 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (CZUC 126); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, 780 m (*obs. pers.*).

Género: *Hyalinobatrachium* Ruiz & Lynch, 1991

H. chirripoi (Taylor 1958)

Tierralta: correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada Lavate - Lourdes (ICN 39129-30); correg. Venado, vda. Tolová, cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, 780 m (*obs. pers.*).

H. colymbiphyllum (Taylor 1949)

Tierralta: correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43333-4); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, Qda Urrá, cerca al caserío de la vereda (*obs. pers.*); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (CZUC 831-2, 931-2, 934); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*).

H. fleischmanni (Boettger 1893)

Montelibano: correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*). **Tierralta:** correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (MUJ 1609-10); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43335-9); correg. Frasquillo, vda. Alto Chibogadó, quebrada Chibogadó (ICN 39135); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39131-3); correg. Palmira, vda. La Chica, cabecera quebrada La Chica, cerca al lindero del PNN Paramillo, 720 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*).

Género: *Nymphargus* Cisneros-Heredia and McDiarmid, 2007

N. chami (Ruiz-Carranza & Lynch 1995)

Tierralta: Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana, cabecera de la quebrada La Oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52168-9); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (CZUC 128); correg. Venado, vda. Tolová, cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, 780 m (*obs. pers.*).

FAMILIA: CERATOPHRYIDAE
Género: *Ceratophrys* Wied-Neuwied, 1824

***C. calcarata* Boulenger 1890**

Ayapel: centro urbano, alrededores del pueblo, 33 m (MHUA 3969); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3 - bodegas ICA (MHUA 4501, 4513-27, 4937-4, 4946, 4948-52); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (*obs. pers.*). **Cereté:** vda. El zapal, alrededores del caserío (CZUC 523-4, 695-6). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de lorica, 20 m (ICN 48149); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3530-34). **Ciénaga de Oro:** vda. La Arena, finca Los Angeles (CZUC 272). **Los Córdoba:** correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 1 (*obs. pers.*). **Montería:** centro urbano, campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (CZUC 194, 567); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0170-1, MLS 811); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betanci (ICN 48147-8); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betanci (ICN 01201-2, 03277). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48150-5). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*); **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carrizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*). **San José de Uré:** correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (ICN 43416); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, quebrada El ratón, finca del Sr. Mario Ramos, 320 m (*obs. pers.*).

SUPERFAMILIA: DENDROBATOIDEA³

FAMILIA: AROMOBATIDAE

Género: *Allobates* Zimmermann & Zimmermann, 1988

***A. talamancae* (Cope 1875)**

Tierralta: Cerro Murrucú, PNN Paramillo, Alto ventanas, camino al silencio, 970 m (ICN 52204-5); correg. San Clemente, vda. Alto Tay, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la quebrada Tay, 510 m (MHUA 3399-400); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a las miradas, 680 m (MHUA 3396); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro El Morro, 550 m (CVP 346); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, 750 m (*obs. pers.*).

Género: *Rheobates* Grant, Frost, Caldwell, Gagliardo, Haddad, Kok, Means, Noonan, Schargel, & Wheeler, 2006

***R. palmatus* (Werner 1899)**

Tierralta: Cerro Murrucú, PNN Paramillo, Alto ventanas, camino al silencio, 970 m (CNHM 61771); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 3, 950 m (ICN 52178-82); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad

³ *Dendrobatoidea* incluye las familias *Aromobatidae* y *Dendrobatidae*.

indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52176-7); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, Cerro La Nevada, 650 m (CNHM 61783-5, 61821-3; *obs. pers.*); **Valencia:** Alto de Quimari (CNHM 61783).

FAMILIA: DENDROBATIDAE

Género: *Andinobates* Twomey, Brown, Amézquita, and Mejía-Vargas, 2011

A. opisthomelas (Boulenger 1899)

Tierralta: Cerro Murrucucú PNN Paramillo, arriba de El Silencio, zona alta del Cerro, 1050 m (ICN 52206-7); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá, 870 m (MHUA 3382); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52208); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la quebrada Ceniza, 530 m (MHUA 3864); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00033); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, 780 m (*obs. pers.*).

Género: *Colostethus* Cope, 1866

C. inguinalis (Cope 1868)

Los Córdoba: correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 011-9). **San José de Uré:** correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** probablemente arriba río Sinú, PNN Paramillo (CNHM 61778-82); correg. Frاسquillo, quebrada El Golero, 150 m (ICN 39235-6); correg. Frاسquillo, vda. Gallo, quebrada sin nombre, vía Canas Finas cerca a casa de Vierney (ICN 39237-40); correg. Palmira, vda. Alto Jui, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda (MHUA 4014); correg. Palmira, vda. El Mochón, Cerro Murrucucú, quebrada El Ron, zona aledaña PNN Paramillo, 120 m (MHUA 4013); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca del caserío de la vereda, 300 m (MHUA 3406); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, Qda Santa Rosa Km 12, 250 m (MHUA 3405); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52172); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifruiti, 220 m (CZUC 356); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, 300 m (ICN 54985-7); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 320); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, Cerro La Nevada, 650 m (*obs. pers.*). **Valencia:** Alto de Quimari (CNHM 61827-9); correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); vda. Cocuelo, Cocuelo Taladro (CZUC 215-20, 224-31).

C. latinasus (Cope 1863)

Tierralta: correg. Frasnquillo, vda. Gallo, quebrada El Socorrer, río Sinú, 140 m (ICN 39241-3).

C. pratti (Boulenger 1899)

Tierralta: Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, Alto ventanas, camino al silencio, 970 m (ICN 52190-3); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52183-6, 52194-200); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá, 870 m (MHUA 3386-7); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumi, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (ICN 54989); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la quebrada Ceniza, 530 m (MHUA 3402-3); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a las miradas, 680 m (MHUA 3392-5, 3397-8); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá (MHUA 3383-5, 3388-91); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tay, Sitio 1, 510 m (MHUA 3401); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 130); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00051); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda, 135 m (MHUA 3404); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserío, 240 m (ICN 52203); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 1, 700 m (ICN 52188-9, 52202); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 3, 800 m (ICN 52187, 52201); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 54990-3); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro El Morro, 550 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 319, 322); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, quebrada El ratón, finca del Sr. Mario Ramos, 320 m (ICN 54988); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, Cerro La Nevada, 650 m (*obs. pers.*).

Género: *Dendrobates* Wagler, 1830

D. truncatus (Cope 1861 “1860”)

Ayapel: club la Escobilla (ICN 48473); correg. Palotal, finca Las Catas, cerca al caserío Palotal (CZUC 134); correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (*obs. pers.*). **Buenavista:** zoolriadero Los Caimanes (*obs. pers.*); **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 007). **Los Córdoba:** correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 006, 008-10); **Montelíbano:** correg. Catival, Arriba del río San Jorge, 120 m (CNHM 61181); correg. Tierradentro, vda. Aguas Prietas, finca Guajalo, 200 m (ICN 54998-5002). **Montería:** correg. Patio Bonito, finca Santa Isabel (CZUC 464). **Planeta Rica:** correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** vda. La Corozza, hacienda La Vaqueta, 56 m (ICN 48478); correg. Arcial, hacienda Praga, Bosque Coral, (borde de Bosque), retirado 500m, 38 m (ICN 48474); correg. El Porro, finca la embajada (ICN 48475-77, 48943-7); correg. Puerto Santo, vda. El Corral, hacienda Florida (JCC 277). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá, 870 m (MHUA 3374-5); PNN Paramillo, Llanuras

del río Manso, sector Zancón (ICN 54994); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (*obs. pers.*); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumi, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. Palmira, vda. La Plumilla, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, a 1. K de la plumilla, camino al Silencio, 235 m (ICN 52211); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la quebrada Ceniza, 530 m (MHUA 3378); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a las miradas, 680 m (MHUA 3376); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá (MHUA 3372-3); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00049); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda, 135 m (MHUA 3377); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, casa de Eliseo Martínez, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, casa de Eliseo Martínez, 240 m (ICN 5220910); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Nueva Estrella, 180 m (ICN 55003); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 55004); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (CVP 347-8); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 338); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, quebrada El ratón, finca del Sr. Mario Ramos, 320 m (ICN 54995-7); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, Cerro La Nevada, 650 m (*obs. pers.*). **Valencia:** vda. Nuevo Oriente, Bosque Comunitario (CZUC 210, ICN 55005-8); correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*).

Género: *Silverstoneia* Grant, Frost, Caldwell, Gagliardo, Haddad, Kok, Means, Noonan, Schargel & Wheeler, 2006

S. nubicola (Dunn 1924)

Tierralta: Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 1, 870 m (ICN 52173); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 1, 700 m (ICN 52174-5).

FAMILIA: HEMIPHRACTIDAE

Género: *Gastrotheca* Fitzinger, 1843

G. nicefori Gaige 1933

Tierralta: correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, Cerro La Nevada, 650 m (*obs. pers.*).

Género: *Hemiphractus* Wagler, 1828

H. fasciatus Peters 1862

Tierralta: correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 1, 700 m (ICN 52379).

FAMILIA: HYLIDAE
Género: *Agalychnis* Cope, 1864

***A. callidryas* (Cope 1862)**

Tierralta: correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00018-9).

***A. spurrelli* Boulenger 1913**

Tierralta: Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca río Manso, tributario río Sinú (CJG 2433-440); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 181-2); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00016-7, 00020-1); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, Cerro La Nevada, 650 m (*obs. pers.*).

Género: *Dendropsophus* Fitzinger, 1843

***D. ebraccatus* (Cope 1874)**

Canalete: correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 033-9). **Lorica:** correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48905). **Montelibano:** correg. Tierradentro, vda. Aguas Prietas, finca Guajalo, 200 m (ICN 55009). **Montería:** correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca río Manso, tributario río Sinú (CJG 2368-82); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (ICN 43358); correg. Frasquillo, sector de Nain, 200 m (MUJ 1599-602); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada El Gallo (ICN 39213-9); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 184); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00023-7); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Buenavista, cabeceras de tributarios de la quebrada Cañaveral., 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); vda. Cocuelo, Cocuelo Taladro (CZUC 213).

***D. microcephalus* (Cope 1866)**

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48799-801); Ciénaga de Ayapel, finca Cajuiques (ICN 48802-3); centro urbano, alrededores del pueblo, 33 m (MHUA 3970, 3972); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3 - Bodegas ICA (MHUA 4498); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Palotal, finca Las Catas, cerca al caserío Palotal (CZUC 135-7); correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (*obs. pers.*); correg. Sincelejo, ciénaga El Zapal (CZUC 048). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (*obs. pers.*); vda. Tierra Santa, quebrada Zambos, 800 m de la carretera vía a Planeta Rica, 65 m (*obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 051). **Cereté:** correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*). **Chinú:** cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Ciénaga**

de Oro: correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*); vda. La Arena, finca Los Angeles (CZUC 244). **La Apartada** correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (IAvH-Am-7661-74, ICN 45525, 48804-9, 48958-60, 52964-8, 52970); centro urbano, alrededores del casco urbano (CZUC 301); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 85 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48856-8, 48964-6). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 040-7, 052-3, 138-41). **Momil:** ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelíbano:** hacienda Cuba (*obs. pers.*); centro urbano, Parque recreacional e interpretativo de Montelíbano (*obs. pers.*); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48937-9); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0002, MLS 441); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Jaraquiel, finca Las Palmeras (CZUC 418); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48795-8); correg. Martinica, ciénaga de Martinica (ICN 48957); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betanci (ICN 48770-94, 48956); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betanci (ICN 48747-69). **Moñitos:** correg. Bajo Blanco, vda. Bajo El Limón, Caño Membrillal, 30 m (*obs. pers.*); correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 049-50; *obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48811-4, 48960-3). **Puerto Escondido:** vda. El Planchón, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** centro urbano, alrededores del pueblo, sobre el río San Pedro (*obs. pers.*); correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **Purísima:** centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. La Ye, caserío El Balso, 37 m (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*); correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*); correg. Trementino, alrededores del pueblo, 6 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. San José de Uré, vda. Versalles, Arriba del río Uré, tributario del San Jorge, alrededores del pueblo, 157 m (*obs. pers.*). **San Pelayo:** correg. Sabananueva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 41314, 43359-76); correg. Frasquillo, sector de Nain, 200 m (MUJ 1590-2); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina, quebrada El Gallo, 150 m (ICN 39317-27); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumi, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00030-1); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Onomás, 200 m (ICN 55011-5); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, Cerro La fría, trocha el Tigre, 700 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, 780 m (ICN 55010); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (CVP 377). **Valencia:** vda. Nuevo Oriente, bosque comunitario (ICN 55016-8); correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Río Nuevo, alrededores del pueblo, 80 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); vda. Cocuelo, Cocuelo Taladro (CZUC 203-4).

D. subocularis (Dunn 1934)

Tierralta: Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca río Manso, tributario río Sinú (CJG 2355-67).

Género: *Hyloscirtus* Peters, 1882

H. palmeri (Boulenger 1908)

Tierralta: correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda (la escuela), 335 m (MHUA 3354); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52385-9); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro El Morro, 550 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 340, ICN 55088); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*).

Género: *Boana* Gray, 1825

B. boans (Linnaeus 1758)

Los Córdoba: correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 032, 151-2). **Montelibano:** centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** centro urbano, alrededores del pueblo, sobre el río San Pedro (*obs. pers.*); correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **San José de Uré:** correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*); correg. San José de Uré, vda. Versalles, Arriba del río Uré, tributario del San Jorge, alrededores del pueblo, 157 m (CJG 2464; *obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52383, 52393-4); Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 2, 750 m (ICN 52437-9); PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la burra (ICN 55089); PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la rosita (ICN 55090); correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 1 (ICN 43414-5); correg. Frasquillo, quebrada El Golero, 150 m (ICN 39222-3); correg. Frasquillo, sector de Nain, 200 m (MUJ 1605); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39224); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca San Rafael propietario Mario Quintero, a 1 km del caserío, 200 m (ICN 52380-2); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, límites de la vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera quebrada Oscurana, Sitio 2, 700 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Onomás, 200 m (ICN 55092); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (CZUC 350, 930, ICN 55093); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, finca del Sr. Manuel Hernández, quebrada El ratón, 460 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (CVP 379); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (ICN 55091); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*).

B. crepitans (Wied-Neuwied 1824)

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, finca Anaconda, 20 m (IAvH-Am-7319). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (*obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 020). **Ciénaga de Oro:** vda. La Arena, finca Los Angeles (CZUC 249, 262, 266). **Lorica:** finca Abisinia, bosque ITA, 11 m (ICN

48638); centro urbano, Caño aguas prietas (CZUC 303); centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lórica, 20 m (IAvH-Am-7316-7); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 83 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3547); correg. San Sebastián, ciénaga Grande del Bajo Sinú (*obs. pers.*). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 021). **Montería:** correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48629-7); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracaya, ciénaga de Betancí (CZUC 559). **Moñitos:** correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 022). **Planeta Rica:** correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** centro urbano, alrededores del pueblo, sobre el río San Pedro (*obs. pers.*). **Purísima:** centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. Cispatá, bahía de Cispatá (*obs. pers.*); correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la rosita (ICN 55094, 55097); correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aleadaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. Palmira, vda. La Plumilla, Cerro Murrucucú, zona aleadaña, límites de la vda. La plumilla -PNN Paramillo, camino al silencio, 780 m (ICN 52384); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Onomás, 200 m (ICN 55095); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 55096); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, finca del Sr. Manuel Hernández, quebrada El ratón, 460 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** vda. Cocuelo, Cocuelo Taladro (CZUC 196); correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

B. pugnax (Schmidt 1857)

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48106-8); Ciénaga de Ayapel, finca Anaconda, 20 m (IAvH-Am-7752); correg. Cecilias, Ciénaga de Ayapel, 22 m (*obs. pers.*); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3 - Bodegas ICA (MHUA 4496); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Palotal, finca Las Catas, cerca al caserío Palotal (CZUC 148-50). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betancí-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 147); vda. Tierra Santa, quebrada Zambos, 800 m de la carretera vía a Planeta Rica, 65 m (*obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 024, 030-1); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Cereté:** correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (ICN 45877; *obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (*Tabebuia rosea*), 12 m (*obs. pers.*); correg. Arache, alrededores del pueblo, 16 m (*obs. pers.*). **Chinú:** cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** correg. Lagnetá, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **La Apartada:** correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Lórica:** finca Abisinia, bosque ITA, 11 m (ICN 48115); centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lórica, 20 m (IAvH-Am-7749, ICN 48109-10, 48112-4, 52984); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. El Tamarindo, ciénaga Grande de Lórica, cerca al pueblo, El tiesto, 18 m (ICN 48111); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 83 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3540-1, 3548-9); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 2, 12 m (MHUA 3257); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48849-52); correg. San Sebastián, ciénaga Grande del Bajo Sinú (*obs. pers.*). **Los Córdoba:**

correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 023, 025). **Momil:** ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelíbano:** hacienda Cuba (*obs. pers.*); correg. Cativeal, Arriba del río San Jorge, 120 m (CNHM 61169-70); centro urbano, Aeropuerto El Pindo (MHUA 3964); centro urbano, Parque recreacional e interpretativo de Montelíbano (*obs. pers.*); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, vda. Aguas Prietas, finca Guajalo, 200 m (ICN 55098-9). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (CZUC 938-9, ICN 19552-4; *obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48924-5); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0027, 0105, 0109-11, 0118-9, 1372-3, MLS 440, 578, 578, 649-50); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48100-5); correg. Martinica, ciénaga de Martinica (ICN 48949); correg. Patio Bonito, finca Santa Isabel (CZUC 522); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betanci (ICN 48094-9, 48948); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga de Betanci (CZUC 563); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betanci (ICN 48092-3). **Moñitos:** correg. Bajo Blanco, vda. Bajo El Limón, Caño Membrillal, 30 m (*obs. pers.*); correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 027-9; *obs. pers.*). **Planeta Rica:** Predio Cartagenita, El Carmen, Nabueno y Villanueva (IaVH-Am 5788-93); correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Carolina, finca Los Mangos, 65 m (*obs. pers.*); correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** vda. La Corozza, hacienda La Vaqueta, 56 m (ICN 48137); correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48116-36, 48138, 48950-3). **Puerto Escondido:** vda. El Planchón, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **Purísima:** correg. Tijeretas, caserío Cocorillas, 28 m (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Ye, caserío El Balso, 37 m (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** alrededores del pueblo (CSJ 0928, 0932, IaVH-Am 5095-6); correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. Cispata, bahía de Cispata (*obs. pers.*); correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*); correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*); correg. Trementino, alrededores del pueblo, 6 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carrizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*); centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** cabecera municipal, alrededores del casco urbano, Sitio 1, 45 m (CNHM 61168, 61752); correg. Frاسquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43399-413); correg. Frاسquillo, quebrada El Golero, 150 m (ICN 39156); correg. Frاسquillo, vda. Gallo, quebrada El Gallo (ICN 39153); correg. Frاسquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39154-5); correg. Frاسquillo, vda. Gallo, quebrada Lavate - Lourdes (ICN 39157); correg. Palmira, vda. El Mochón, Cerro Murrucú, quebrada El Ron, zona aledaña PNN Paramillo, 120 m (MHUA 3869); correg. San Clemente, vda. El Loro, Escuela de la vereda, 96 m (CZUC 026); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don "Goyo" cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 183); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda, 135 m (MHUA 3353); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserío, 240 m (ICN 52390); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, quebrada el naranjo, tributaria de la quebrada Cañaveral, Cerro la Nevada, 250 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*);

correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** Alto de Quimari (CNHM 61751); vda. Nuevo oriente, finca Sr Pineda, 150 m (ICN 55103-4); correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Río Nuevo, alrededores del pueblo, 80 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

B. rosenbergi (Boulenger 1898)

San José de Uré: 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 4, 760 m (ICN 52392); PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la burra (ICN 55105); correg. Frasuquillo, vda. Gallo, quebrada El Gallo (Arriba del río Sinú, PNN Paramillo) (CNHM 61161); correg. Frasuquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39225); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00002, 00038); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, casa de Eliseo Martínez, 240 m (ICN 52391); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Nueva Estrella, 180 m (ICN 55106); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, quebrada el naranjo, tributaria de la quebrada Cañaveral, Cerro la Nevada, 250 m (*obs. pers.*). **Valencia:** correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*);

Género: *Phyllomedusa* (Funkhouser, 1957)

P. venusta Duellman & Trueb 1967

Canalete: correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 072). **Los Córdobas:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Patio Bonito, finca Santa Isabel (*obs. pers.*); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*). **Planeta Rica:** correg. La Carolina, finca Los Mangos, 65 m (*obs. pers.*); correg. Maraónal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **Purisima:** correg. Tijeretas, caserío Cocorillas, 28 m (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** correg. Frasuquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (ICN 41312, 43418); correg. Frasuquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39226); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Alto Tay, Casa de Miguel Benítez, 152 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 180); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00014-5); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la casa de “goyo”, 230 m (ICN 52401); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Nueva Estrella, 180 m (ICN 55123-27); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (CZUC 540); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 329); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, quebrada El ratón, finca del Sr. Mario Ramos, 320 m (ICN 55122); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** vda. Cocuelo, Cocuelo Taladro (CZUC 195, 202); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

Género: *Pseudis* Wagler, 1830

P. paradoxa (Linnaeus 1758)

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, finca Anaconda, 20 m (IAvH-Am-4698); centro urbano, alrededores del pueblo, 33 m (ICN 53282). **Cereté:** correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (ICN 45852, 45876; *obs. pers.*). **Chinú:** cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, Caño aguas prietas (ICN 00957); centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (ICN 48320-5); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48904); correg. San Sebastián, ciénaga Grande del Bajo Sinú (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, cerca a la ciudad (MLS 443); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48319); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga de Betanci (CZUC 562); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betanci (ICN 48316-8, 48979). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, ciénaga El Porro, Aguas Negras, 33 m (ICN 48354); correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48326-53, 48355-82, 48980-1). **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*); **San Pelayo:** correg. Sabananueva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Frاسquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43343).

Género: *Scarthyla* Duellman and de Sá, 1988

S. vigilans (Solano 1971)

Ayapel: Caño Quebradona, 33 m (MHUA 4506-9); Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48431); Ciénaga de Ayapel, finca Cajujices (ICN 48457-60); hacienda La Balsa (ICN 48432-55); centro urbano, Boca de Caño Barro (ICN 48456); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (*obs. pers.*); correg. Sincelejito, ciénaga El Zapal (CZUC 122-3). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (*obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 120-1, 124); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Cereté:** correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*); correg. Arache, alrededores del pueblo, 16 m (*obs. pers.*). **Chinú:** cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **La Apartada:** correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, alrededores del casco urbano (ICN 37634-41); centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (IAvH-Am-6968-80, 48461-5, 48955); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3567); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48853-5). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 125). **Momil:** ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelibano:** hacienda Cuba (*obs. pers.*); centro urbano, Parque recreacional e interpretativo de Montelibano (*obs. pers.*); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48471, 48934-6); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48400-5, 48954); correg. Martinica, ciénaga de Martinica (ICN 48398, 48406-30); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla

del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betancí (ICN 48399); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betancí (ICN 48383-97). **Planeta Rica:** correg. Marañoal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48466-70). **Puerto Escondido:** vda. El Planchón, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Purísima:** correg. Tijeretas, caserío Cocorillas, 28 m (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. La Ye, caserío El Balso, 37 m (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carrizal, vda. Los Caños, cerca del arroyo San Miguel (*obs. pers.*). **San Pelayo:** correg. Sabananueva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** correg. Los Morales, Madre Vieja del río Sinú (ICN 43351-7, 43422). **Valencia:** correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Río Nuevo, alrededores del pueblo, 80 m (*obs. pers.*).

Género: *Scinax* Wagler, 1830

S. boulengeri (Cope 1887)

Tierralta: PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la burra (ICN 55168); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (ICN 43394-8).

S. elaeochrous (Cope 1875)

Tierralta: PNN Paramillo, Llanuras del río Manso, sector Zancón (ICN 55172); PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la burra (ICN 55169-71); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (*obs. pers.*); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39206-7). **Valencia:** correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

S. rostratus (Peters 1863)

Ayapel: ciénaga Escobillita, 33 m (MHUA 4504-5). **Buenavista:** zoológico Los Caimanes (*obs. pers.*); vda. Mejor Esquina, finca Betancí-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 315). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** vda. La Arena, finca Los Ángeles (CZUC 247); correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **Lorica:** correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48844-6, 48967-9). **Los Córdoba:** correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 054, 057). **Momil:** ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelibano:** centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, vda. Aguas Prietas, finca Guajalo, 200 m (ICN 55173). **Montería:** correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48622); correg. Martinica, ciénaga de Martinica (ICN 48602-21); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betancí (ICN 48970); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga de Betancí (CZUC 561); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betancí (ICN 48594-601). **Moñitos:** correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 055-6, 058-9). **Planeta Rica:** correg. Marañoal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. Cintura, vda. Café Pisao, hacienda Las Marías, bosque cerca de la apartada vía a Cintura (ICN 48626-7); correg. El Porro, finca la embajada (ICN 48624-5); correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48623). **Puerto Escondido:** correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*). **San José de Uré:** correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*); correg. San José de Uré, vda. Versalles, Arriba del río Uré, tributario del San Jorge, alrededores del pueblo, 157 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucú, PNN Paramillo, cerca río Manso, tributario río Sinú (CJG 2431); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 2, 750 m (ICN 52423);

Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 5, 755 m (ICN 52424); correg. Frasquillo, sector de Naín, 200 m (MUJ 1595); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39190-1); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda (la escuela), 335 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserío, 240 m (ICN 52422, 52425); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Onomás, 200 m (ICN 55174-6); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** vda. Nuevo Oriente, Bosque Comunitario (ICN 55177-8); correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

S. ruber (Laurenti 1768)

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48667, 48669); Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 2 (IAvH-Am 5102, 5107, 5109, 5109); Ciénaga de Ayapel, finca Cajuices (ICN 48670); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3 - Bodegas ICA (MHUA 4497); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (*obs. pers.*). **Buenavista:** vda. Tierra Santa, quebrada Zambos, 800 m de la carretera vía a Planeta Rica, 65 m (*obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 064, 068); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*); correg. Arache, alrededores del pueblo, 16 m (*obs. pers.*). **Chinú:** cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, alrededores del casco urbano (ICN 37229-30); centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (ICN 48671-8, 48971-2); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 83 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 2, 12 m (MHUA 3553-8); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48847-8); correg. San Sebastián, ciénaga Grande del Bajo Sinú (*obs. pers.*). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 061-3, 065, 174). **Momil:** ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelíbano:** centro urbano, Parque recreacional e interpretativo de Montelíbano (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48928); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0106, 1330, MLS 431, 434, 444, 686); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48654-66); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Moñitos:** correg. Bajo Blanco, vda. Bajo El Limón, Caño Membrillal, 30 m (*obs. pers.*); correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 066-7). **Planeta Rica:** correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Carolina, finca Los Mangos, 65 m (*obs. pers.*); correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. Arcial, vda. Castillera, hacienda San Pablo (JCC 298-9); correg. El Porro, finca la embajada (ICN 48681); correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48679-80, 48683-6, 48973). **Puerto Escondido:** correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **Purísima:** correg. Tijeretas, caserío Cocorillas, 28 m (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Ye, caserío El Balso, 37 m (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** alrededores del pueblo (CSJ 0131, 0936-8); correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:**

correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*); correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*); correg. Trementino, alrededores del pueblo, 6 m (*obs. pers.*); **San Carlos**: correg. Carrizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*); centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **San José de Uré**: 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. San José de Uré, vda. Versalles, Arriba del río Uré, tributario del San Jorge, alrededores del pueblo, 157 m (*obs. pers.*). **San Pelayo**: correg. Sabananueva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta**: Alto río Sinú, campamento Urrá 2, confluencia río Esmeralda con el río Sinú (IAvH-Am-2009); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, cerca río Manso, tributario río Sinú (CJG 2432); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 1 (ICN 43433-50); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (ICN 41320-32); correg. Frasquillo, sector de Nain, 200 m (MUJ 1593-4); correg. Frasquillo, vda. Alto Chibogadó, quebrada Chibogadó (ICN 39202); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39192-201); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. El Loro, Escuela de la vereda, 96 m (CZUC 060, 210); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, quebrada el naranjo, tributaria de la quebrada Cañaveral, Cerro La Nevada, 250 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, quebrada El ratón, finca del Sr. Mario Ramos, 320 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia**: vda. Cocuelo, Cocuelo Taladro (CZUC 199-200); correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Río Nuevo, alrededores del pueblo, 80 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

S. x-signatus (Spix 1824)

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48481). **Montelíbano**: Mina de ferromniquel, quebrada tributaria del río Uré, 190 m (ICN 42761). **Montería**: correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betanci (ICN 48480). **Pueblo Nuevo**: correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48482, 48974-8). **Tierralta**: correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39203-5). **Valencia**: vda. Nuevo Oriente, Bosque Comunitario (ICN 55182-3).

Género: *Smilisca* Cope, 1865

S. phaeota (Cope 1862)

Ayapel: correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (IAvH-Am-6369). **Buenavista**: vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 175-6). **Montelíbano**: correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*). **Planeta Rica**: correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo**: correg. Cintura, vda. Café Pisao, hacienda Torrentes (JCC 314). **Puerto Libertador**: correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **San José de Uré**: 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*); correg. San José de Uré, vda. Versalles, Arriba del río Uré, tributario del San Jorge, alrededores del pueblo, 157 m (*obs. pers.*). **Tierralta**: Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52430-4); PNN Paramillo, Llanuras del río Manso, sector Zancón (ICN 55184); correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (ICN 43341-2); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39220); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca del caserío de la vereda, 300 m (MHUA 3355); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada

Oscurana, Sitio 2, 450 m (UMAG 00007-12); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserío, 240 m (ICN 52427-9, 52436); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca San Rafael propietario Mario Quintero, a 1 km del caserío, 200 m (ICN 52426, 52435); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Onomás, 200 m (ICN 55185); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (CZUC 544-6); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 330, ICN 55186); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** vda. Nuevo oriente, finca Sr Pineda, 150 m (ICN 55188-9); correg. Río Nuevo, alrededores del pueblo, 80 m (*obs. pers.*).

***S. sila* Duellman & Trueb 1966**

Tierralta: correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (*obs. pers.*); correg. Frasquillo, quebrada El Goleró, 150 m (ICN 39221); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Onomás, 200 m (ICN 55194-8); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (CZUC 359-60, 542); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (ICN 55191-3).

Género: *Trachycephalus* Tschudi, 1838

***T. typhonius* (Linnaeus 1758)**

Ayapel: correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (*Tabebuia rosea*), 12 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **Lorica:** correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3535). **Montelibano:** correg. Catival, Arriba del río San Jorge, 120 m (CNHM 61171). **Montería:** centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0042, 0117, 0136, 0167, 0283); correg. Jaraquiel, finca Las Palmeras (CZUC 417); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** vda. La Corozza, hacienda La Vaqueta, 56 m (ICN 48915). **Puerto Libertador:** centro urbano, alrededores del pueblo, sobre el río San Pedro (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** alrededores del pueblo (CSJ 0930). **San Carlos:** centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, cerca río Manso, tributario río Sinú (CJG 2441); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43350); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Onomás, 200 m (ICN 55199); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro Nueva Luz, quebrada Cañaveral, 260 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*).

FAMILIA: LEPTODACTYLIDAE

Género: *Engystomops* Jiménez de la Espada, 1872

***E. pustulosus* (Cope 1864)**

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48497); finca Cucharita (ICN 48498); hacienda La Balsa (ICN 48499-501); quebrada Quebradona, finca Castilla (ICN 48908-9); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3-Bodegas ICA (MHUA 4499); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Palotal, finca Las Catas, cerca al caserío Palotal (CZUC 144); correg. Sincelejito, ciénaga El Zapal (CZUC 095-7). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betancí-Guacamayas,

propietario Paul Betancurt (*obs. pers.*); vda. Tierra Santa, quebrada Zambos, 800 m de la carretera vía a Planeta Rica., 65 m (*obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 101; *obs. pers.*); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Cereté:** correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*); correg. Arache, alrededores del pueblo, 16 m (*obs. pers.*). **Chinú:** cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** vda. La Arena, finca Los Ángeles (CZUC 240, 242-3, 245, 263); correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **La Apartada:** correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (ICN 45526, 48502-10, 48985-6, 48991); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 1 (*obs. pers.*); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 2, 45 m (*obs. pers.*); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 83 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3542-3); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48863-70); correg. San Sebastián, ciénaga Grande del Bajo Sinú (*obs. pers.*). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 089-94, 145-6). **Momil:** ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelíbano:** hacienda Cuba (*obs. pers.*); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48524-9, 48926-7); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0172, 285, MLS 533); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48485-96, 48542); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Pueblo Bujo, vda. La Julia, finca Santa Elena (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betancí (ICN 48204, 48472, 48483-4, 48984); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betancí (CZUC 548, 565). **Moñitos:** correg. Bajo Blanco, vda. Bajo El Limón, Caño Membrillal, 30 m (*obs. pers.*); correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 100). **Planeta Rica:** correg. La Carolina, finca Los Mangos, 65 m (*obs. pers.*); correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** vda. La Corroza, hacienda La Vaqueta, 56 m (ICN 48522-3); correg. Arcial, hacienda Praga, Bosque Coral, (borde de Bosque), retirado 500m, 38 m (ICN 48513-4); correg. Cintura, vda. Café Pisao, hacienda Las Marías, bosque cerca de la apartada vía a Cintura (ICN 48518-20); correg. El Porro, ciénaga El Porro, alrededores del pueblo, 33 m (ICN 48521); correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48511-2, 48515-7, 48987-90). **Puerto Escondido:** vda. El Planchón, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** centro urbano, alrededores del pueblo, sobre el río San Pedro (*obs. pers.*); correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **Purísima:** correg. Tijeretas, caserío Cocorillas, 28 m (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** alrededores del pueblo (CSJ 0919, 0921-22, 0924-7, 1379); correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. Cispatá, bahía de Cispatá (*obs. pers.*); correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carrizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*); centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucú, PNN Paramillo, cerca río Manso, tributario río Sinú (USNM 151023, 151027-8, 151030); correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Frاسquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43377-80);

correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (ICN 42057-8); correg. Frasquillo, sector de Nain, 200 m (MUJ 1584-7); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39227-4); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda (la escuela), 335 m (CZUC 098-9, MHUA 3368); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a las miradas, 680 m (MHUA 3369); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá (MHUA 3365-7, MHUA 3370); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don "Goyo" cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (OCZUC 185; *obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don "Goyo" cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52402-3, 52411, UMAG 00052-4); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserío de la vereda, 135 m (MHUA 3371, 3865); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la casa de "goyo", 230 m (ICN 52405, 52414); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserío, 240 m (ICN 52412, 52415); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, casa de Eliseo Martínez, 240 m (ICN 52406-10, 52416-9); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca San Rafael propietario Mario Quintero, a 1 km del caserío, 200 m (ICN 52404, 52413); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, quebrada el naranjo, tributaria de la quebrada Cañaveral, Cerro la Nevada, 250 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 334, ICN 55129); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** vda. Cocuelo, Cocuelo Taladro (CZUC 198, 201, 232); correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

Género: *Leptodactylus* Fitzinger, 1826

L. fragilis (Brocchi 1877)

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, Caño Barro, 33 m (MHUA 3977); Ciénaga de Ayapel, finca Anaconda, 20 m (IAvH-Am-7275-6); hacienda La Balsa (ICN 48561); centro urbano, alrededores del pueblo, 33 m (MHUA 3975); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3 - Bodegas ICA (MHUA 4503). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betancí-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 153). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 074-7); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*); correg. Arache, alrededores del pueblo, 16 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** vda. La Arena, finca Los Ángeles (CZUC 248, 264, 267). **La Apartada:** correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Lorica:** finca Abisinia, bosque ITA, 11 m (ICN 48574-5); centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (CZUC 302, ICN 48562-73, 49001, 49003-4); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 83 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48838-42). **Los Córdoba:** correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 073, 081, 154-5). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48588-92); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48557-60); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betancí (CZUC 564, ICN 48554-6). **Moñitos:** correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 078-80). **Planeta Rica:** correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe

(*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, ciénaga El Porro, Aguas Negras, 33 m (ICN 48577); correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48576, ICN 48578-87, 48593, 49002, 49005). **San Antero:** correg. Cispatá, bahía de Cispatá (*obs. pers.*); correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*); correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carrizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*); centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Tierralta:** correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (IAVH-Am-9787); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (ICN 43381-2); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada El Gallo (ICN 39137); correg. Frasquillo, vda. Gallo, quebrada La Mina (ICN 39138-9); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (CZUC 357); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, Cerro El Morro, 550 m (*obs. pers.*). **Valencia:** correg. Vijagal, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

***L. fuscus* (Schneider 1799)**

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, Caño Muñoz (MHUA 3974); Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48639-40); Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 2 (IAVH 5098); quebrada Quebradona, finca Castilla (ICN 48910-2); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3 - Bodegas ICA (MHUA 4500, 4947); correg. Sincelejito, ciénaga El Zapal (*obs. pers.*). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 156). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 071); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*). **Chinú:** cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (CZUC 305); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 1 (*obs. pers.*); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 2, 45 m (*obs. pers.*); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 4129-34); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48843); correg. San Sebastián, ciénaga Grande del Bajo Sinú (*obs. pers.*). **Los Córdoba:** correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 157-9). **Montelibano:** Mina de ferroniquel, quebrada tributaria del río Uré, 190 m (ICN 42757-8); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*). **Montería:** centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48933); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Planeta Rica:** correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48641-53). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. El víajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*); correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*). **San Pelayo:** correg. Sabanauueva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** cabecera municipal, alrededores del casco urbano, Sitio 2, 70 m (CNHM 61806); correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (*obs. pers.*); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (ICN 41317); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*).

L. insularum Barbour 1906

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, hacienda Quibrache (ICN 48162-4, 48166); hacienda La Balsa (ICN 48167); vda. La Ceja, Ciénaga de Ayapel (ICN 48165); centro urbano, alrededores del pueblo, 33 m (MHUA 3976); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (*obs. pers.*); correg. Sincelejito, ciénaga El Zapal (*obs. pers.*). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (*obs. pers.*); vda. Tierra Santa, quebrada Zambos, 800 m de la carretera vía a Planeta Rica, 65 m (*obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (*obs. pers.*); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Cereté:** vda. El Zapal, alrededores del caserío (CZUC 289); correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (*Tabebuia rosea*), 12 m (*obs. pers.*); correg. Arache, alrededores del pueblo, 16 m (*obs. pers.*). **Chinú:** cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** vda. La Arena, finca Los Ángeles (CZUC 246, 268); correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **La Apartada:** correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Lorica:** finca Abisinia, bosque ITA, 11 m (ICN 48172); vda. El Jobal, finca Varsovia (*obs. pers.*); centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (IAvH-Am-7795, ICN 48168-70, 48995); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 3 (*obs. pers.*); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. El Sillón, La Montaña del Mono Avelino (ICN 48171); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 83 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 2, 12 m (MHUA 3250-1); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48835-7). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*). **Momil:** ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelíbano:** hacienda Cuba (*obs. pers.*); Mina de ferroniquel, quebrada tributaria del río Uré, 190 m (ICN 42755-6); correg. Catival, Arriba del río San Jorge, 120 m (USNM 150759); centro urbano, Parque recreacional e interpretativo de Montelíbano (*obs. pers.*); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*); correg. Tierradentro, vda. Aguas Prietas, finca Guajaló, 200 m (ICN 55109-13). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48929-23); centro urbano, Casco urbano, Barrio la castellana (ICN 19550-1); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0100, 0104, 0113, 0284, 0600, MLS 430, 570-3, 651, 748); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48159-61); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Pueblo Bujo, vda. La Julia, finca Santa Elena (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betancí (ICN 48157-8); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betancí (CZUC 566, ICN 48156). **Moñitos:** correg. Bajo Blanco, vda. Bajo El Limón, Caño Membrillal, 30 m (*obs. pers.*); correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 069-70; *obs. pers.*). **Planeta Rica:** correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Carolina, finca Los Mangos, 65 m (*obs. pers.*); correg. Marañoal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48173-8, 48996-7). **Puerto Escondido:** vda. El Planchón, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** centro urbano, alrededores del pueblo, sobre el río San Pedro (*obs. pers.*); correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*); correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **Purísima:** correg. Tijeretas, caserío Cocorillas, 28 m (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Ye caserío El Balso, 37 m (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*); **San Antero:** correg. Cispatá, Bahía de Cispata (*obs. pers.*); correg. El Porvenir, cerca

del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*); correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*); correg. Trementino, alrededores del pueblo, 6 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carrizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*); centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **San José de Uré:** correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*); correg. San José de Uré, vda. Versalles, Arriba del río Uré, tributario del San Jorge, alrededores del pueblo, 157 m (*obs. pers.*). **San Pelayo:** correg. Sabanayueva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucú, PNN Paramillo, cerca río Manso, tributario río Sinú (USNM 145707-42); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (ICN 43383-4); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (ICN 41313); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, divisoria quebradas Tay y Urrá (MHUA 3356); correg. Venado, vda. Cañaveral Medio, quebrada el naranjo, tributaria de la quebrada Cañaveral, Cerro la Nevada, 250 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Río Nuevo, alrededores del pueblo, 80 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

L. poecilochilus (Cope 1862)

Buenavista: vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** vda. La Arena, finca Los Ángeles (CZUC 241). **La Apartada:** correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Lorica:** finca Abisinia, bosque ITA, 11 m (ICN 48479); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48834). **Momil:** ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelibano:** centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, cerca a la ciudad (MLS 214); correg. Patio Bonito, finca Santa Isabel (CZUC 518-20); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*). **San José de Uré:** correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** PNN Paramillo, Llanuras del río Tigre, quebrada la burra (ICN 55116-20); cabecera municipal, alrededores del casco urbano, Sitio 2, 70 m (USNM 151034-58); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. Km 13, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca del caserío de la vereda, 300 m (MHUA 3407); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, casa de Eliseo Martínez, 240 m (ICN 52398-400). **Valencia:** correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*).

L. savagei Heyer 2005

Los Córdoba: correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 160-1). **Montelibano:** correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** correg. La Rica, vía a Juan José (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucú, PNN Paramillo, cerca de los límites con la vda. La Oscurana cabecera de la quebrada La oscurana, Sitio 2, 900 m (ICN 52396); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 2, 100 m (*obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 1, 350 m (CZUC 191-3; *obs. pers.*); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don “Goyo” cerca quebrada Oscurana, Sitio 2, 450 m (ICN 52395, 52397); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN

Paramillo, quebrada El ratón, finca del Sr. Mario Ramos, 320 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Venado-Divino Niño, cabecera quebrada Caracolí, 370 m (*obs. pers.*). **Valencia:** vda. Cocuelo, Cocuelo Taladro (CZUC 205).

Género: *Pleurodema* Tschudi, 1838

***P. brachyops* (Cope 1869 «1868»)**

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, finca Anaconda, 20 m (IAvH-Am-6639-41); centro urbano, alrededores del pueblo, 33 m (MHUA 3973); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3 - Bodegas ICA, 33 m (MHUA 4511); centro urbano, Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 3 - Bodegas ICA (MHUA 4502); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Palotal, finca Las Catas, cerca al caserío Palotal (CZUC 163). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 162); vda. Tierra Santa, quebrada Zambos, 800 m de la carretera vía a Planeta Rica., 65 m (*obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (*obs. pers.*); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Cereté:** correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*); correg. Arache, alrededores del pueblo, 16 m (*obs. pers.*). **Chinú:** cerca de la finca Las Monedas, 23 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **Lorica:** finca Abisinia, bosque ITA, 11 m (ICN 48219-20); centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (ICN 48215-18, 48221, 48982); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 1 (*obs. pers.*); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 2, 45 m (*obs. pers.*); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 83 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3536-9); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 2, 12 m (MHUA 3252-55); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48859-60); correg. San Sebastián, ciénaga Grande del Bajo Sinú (*obs. pers.*). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 102-5, 108, 164-5). **Montelibano:** hacienda Cuba (*obs. pers.*); centro urbano, Parque recreacional e interpretativo de Montelibano (*obs. pers.*); centro urbano, Parque Recreacional El Pindo (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48922-3); centro urbano, cerca a la ciudad (MLS 574-7, 687); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48188-203, 48205-14, 49284); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, caserío de Maracayo, ciénaga de Betanci (ICN 48179-7). **Moñitos:** correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 107). **Planeta Rica:** correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Carolina, finca Los Mangos, 65 m (*obs. pers.*); correg. Marañonal vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48222-9, 48983). **Puerto Escondido:** vda. El Planchón, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, en el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **Purísima:** correg. Tijeretas, caserío Cocorillas, 28 m (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. Cispatá, Bahía de Cispatá (*obs. pers.*); correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. Barcelona, alrededores de la hacienda Santa María, 5 m (*obs. pers.*); correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carrizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*); centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha

del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. San José de Uré, vda. Versailles, Arriba del río Uré, tributario del San Jorge, alrededores del pueblo, 157 m (*obs. pers.*). **San Pelayo:** correg. Sabananueva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** cabecera municipal, alrededores del casco urbano, Sitio 1, 45 m (CZUC 106); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43385-7); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (ICN 42759). **Valencia:** correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Río Nuevo, alrededores del pueblo, 80 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

Género: *Pseudopaludicola* Miranda-Ribeiro, 1926

***P. pusilla* (Ruthven 1916)**

Ayapel: Ciénaga de Ayapel, finca Anaconda, 20 m (MHUA 4872); Ciénaga de Ayapel, finca Cajujices (ICN 48719-20); hacienda La Balsa (ICN 48717-8); quebrada Quebradona, finca Castilla (ICN 48906); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Palotal, finca Las Catas, cerca al caserío Palotal (CZUC 167); correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (IAvH-Am-6370). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 166). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** correg. Laguneta, alrededores del pueblo, 63 m (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lórica, 20 m (ICN 48721-7); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. La Doctrina, Cerro Guayabal, 83 m (*obs. pers.*); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 4706); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48871-93). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 110-13). **Montería:** centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48746-48918); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48712-16); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betanci (ICN 48710-1). **Moñitos:** correg. Bajo Blanco, vda. Bajo El Limón, Caño Membrillal, 30 m (*obs. pers.*). **Planeta Rica:** correg. Marañoal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48728-45). **Puerto Escondido:** vda. El Planchón, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 2, 10 m (CZUC 109). **Sahagún:** correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antonio:** correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*); correg. Trementino, alrededores del pueblo, 6 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** cabecera municipal, alrededores del casco urbano, Sitio 1, 45 m (UMMZ 132817); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43388-93). **Valencia:** correg. Manzanares, entre el pueblo y la finca Puerto Colombia, 90 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

FAMILIA: MICROHYLIDAE

Género: *Elachistocleis* Parker, 1927

***E. panamensis* (Dunn, Trapidi & Evans 1948)**

Canalete: correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 114). **Cereté:** correg. Mateo Gómez, vda. Mateo Gómez, km 11 vía **Montería:**-Cereté, finca El Paraíso (CZUC 177). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (*Tabebuia rosea*), 12 m (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lórica, 20 m (ICN 48703-8). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del

pueblo, 45 m (*obs. pers.*). **Montería:** centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48709, 48921); correg. Jaraquiel, alrededores del pueblo, 35 m (*obs. pers.*); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48687-702); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*). **Planeta Rica:** correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. Cispatá, alrededores del pueblo, Bahía de Cispatá (ICN 43419-421). **San Carlos:** centro urbano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Tierralta:** cabecera municipal, alrededores del casco urbano, Sitio 1, 45 m (*obs. pers.*).

E. pearsei (Ruthven 1914)

Ayapel: Caño Quebradona, 33 m (MHUA 4510); Ciénaga de Ayapel, Caño Muñoz (MHUA 3971); finca Cucharita (ICN 48282); correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Palotal, finca Las Catas, cerca al caserío Palotal (CZUC 168). **Buenavista:** vda. Mejor Esquina, finca Betanci-Guacamayas, propietario Paul Betancurt (CZUC 317; *obs. pers.*). **Canalete:** correg. Cordobita central, finca Chimborazo, 115 m (CZUC 118); correg. El Limón, entre el pueblo y la hacienda El Páramo, 76 m (*obs. pers.*). **Cereté:** correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (*obs. pers.*). **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (Tabebuia rosea), 12 m (*obs. pers.*); correg. Arache, alrededores del pueblo, 16 m (*obs. pers.*). **Ciénaga de Oro:** vda. La Arena, finca Los Angeles (CZUC 252). **La Apartada:** correg. La Balsa, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (ICN 48283-93, 48992-3); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3544, 3589); correg. Nariño, vda. Ceiba Tejado, ciénaga Pantano Bonito (ICN 48861-2). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 115). **Momil:** ciénaga Grande del Bajo Sinú, alrededores de la cabecera municipal (*obs. pers.*). **Montelíbano:** hacienda Cuba (*obs. pers.*). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*). centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (*obs. pers.*); centro urbano, Casco urbano Barrio los Araujos (ICN 48311-5, 48919-20); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0318-9); correg. Los Garzones, Buenaventura (CZUC 234); correg. Martinica, ciénaga de Martinica, hacienda El Diluvio, 64 m (ICN 48230-81); correg. Pueblo bujo, finca La Siria, 126 m (*obs. pers.*); correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, ciénaga y Caño de Betanci, Junquilla (USNM 152316); correg. Tres Piedras, vda. Maracayo, Caserío de Maracayo, Ciénaga de Betanci (CZUC 551). **Moñitos:** correg. Río Cedro, Reserva Natural Viento Solar, 26 m (CZUC 116-7). **Planeta Rica:** correg. Centro Alegre, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Carolina, finca Los Mangos, 65 m (*obs. pers.*); correg. Marañonal, vda. Los Almendros, Reserva Natural Santa Fe (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** hacienda Toronto, 56 m (ICN 48994); correg. El Porro, hacienda Toronto, caño Carate, 30 m (ICN 48294-10, 48913-4). **Puerto Escondido:** correg. Cristo Rey, finca Leticia, Sitio 1, 10 m (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** centro urbano, alrededores del pueblo, sobre el río San Pedro (*obs. pers.*). **Purísima:** correg. Tijeretas, caserío Corcillas, 28 m (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. El viajano, alrededores del pueblo (*obs. pers.*); correg. La Ye, caserío El Balso, 37 m (*obs. pers.*); correg. Las Llanadas, cerca del Arroyo Galeras, 45 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** alrededores del pueblo (CSJ 0931); correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. El Porvenir, cerca del Porvenir, 4 m (*obs. pers.*). **San Carlos:** correg. Carrizal, vda. Los Caños, finca Betania (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. Boca de Uré, desembocadura del río Uré en el San Jorge, 112 m (*obs. pers.*). **San Pelayo:** correg. Sabananueva, ciénaga La Pacha, 12 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** cabecera municipal, alrededores del casco urbano, Sitio 1, 45 m (*obs. pers.*); correg. Frasuquillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (ICN 43451-3); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (CZUC 355, ICN 55148-50); correg. Venado, vda. El Diamante, zona

aledaña del PNN Paramillo, quebrada El ratón, finca del Sr. Mario Ramos, 320 m (*obs. pers.*). **Valencia:** correg. Río Nuevo, alrededores del pueblo, 80 m (*obs. pers.*); correg. Vijagual, alrededores del pueblo (*obs. pers.*).

FAMILIA: RANIDAE

Género: *Lithobates* Fitzinger, 1843

L. vaillanti (Brocchi 1877)

Montelibano: correg. Tierradentro, bosque camino a Juan José (*obs. pers.*). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **San José de Uré:** 23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del río Uré, aguas arriba de la confluencia con el río San Jorge, 252 m (*obs. pers.*); correg. San José de Uré, vda. Versalles, Arriba del río Uré, tributario del San Jorge, alrededores del pueblo, 157 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 4, 760 m (ICN 52420-1, 55121); correg. Campo Bello, cerca de la ciudadela de los funcionarios de Urrá, 205 m (*obs. pers.*); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 1 (ICN 41221); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (CZUC 351, 469); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, quebrada El ratón, finca del Sr. Mario Ramos, 320 m (*obs. pers.*); correg. Venado, vda. Tolová, zona aledaña PNN Paramillo, quebrada Tolová, finca William Sierra, 470 m (*obs. pers.*).

ORDEN: URODELA

FAMILIA: PLETHODONTIDAE

Género: *Bolitoglossa* Duméril, Bibrón & Duméril, 1854

B. biseriata Tanner 1962

Tierralta: Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 1, 900 m (ICN 52165); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 2, 750 m (ICN 52162, 52166); Cerro Murrucú, PNN Paramillo, El Silencio, cerca al río Manso, Sitio 5, 755 m (ICN 52161); correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 3, 100 m (ICN 43325-6); correg. Frasquillo, Puerto de Frasquillo, orilla del río Sinú, 150 m (ICN 38690); correg. Frasquillo, vda. Frasquillo, Caserío Frasquillo sobre el río Sinú, 110 m (MUJ 2181); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la casa de “goyo”, 230 m (ICN 52163); correg. San Clemente, vda. La Oscurana, Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, finca Onomás propietario Miguel Martínez, a 1 km del caserío, 240 m (ICN 52160, 52164); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 333); correg. Venado, vda. Tolová, quebrada Tolová, finca Sr. Manuel Hernández, 450 m (*obs. pers.*).

Género: *Oedipina* Kesterstein, 1868

O. parvipes (Peters 1879)

Tierralta: correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifrutí, 220 m (ICN 54978).

ORDEN: GYMNOPTERA

FAMILIA: CAECILIIDAE

Género: *Caecilia* Linnaeus, 1758

C. subnigricans Dunn 1942

Cotorra: vda. Los Gómez (CZUC 697); **Chimá:** sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (*Tabebuia rosea*), 12 m (*obs. pers.*). **Lorica:** centro urbano, hacienda Cubinca, estación piscícola CVS y finca Florián, cerca de Lorica, 20 m (ICN 48628); correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*). **Los Córdoba:** correg. El Ébano, alrededores del pueblo, 45 m (*obs. pers.*); correg. Santa Rosa de la Caña, finca Campo Alegre, Sitio 2, 119 m (CZUC 119). **Montería:** correg. Aguas Vivas, vda. El Tigre, alrededores del caserío, 48 m (*obs. pers.*); centro urbano, Campus Universitario UNICOR, Estación Piscícola Universidad de Córdoba, 12 m (ICN 52167); centro urbano, cerca a la ciudad (CSJ 0374, 0945-6, 0998); correg. Santa Lucía, alrededores del pueblo (*obs. pers.*). **Sahagún:** correg. La Ye, caserío El Balso, 37 m (*obs. pers.*). **San Andrés de Sotavento:** correg. Barbacoas, Camino a Guaimaral, 26 m (*obs. pers.*). **San Antero:** correg. Cispata, bahía de Cispata (*obs. pers.*). **Tierralta:** correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (ICN 41231); correg. Palmira, vda. La Chica, quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumí, zona aledaña del PNN Paramillo, 400 m (*obs. pers.*); correg. San Rafael, vda. Manantiales, Cerro Murruccú, PNN Paramillo, finca Sr. Santander (*obs. pers.*); correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifruti, 220 m (CZUC 539); correg. Venado, vda. El Diamante, zona aledaña del PNN Paramillo, finca Sr. Julio Fernández, 700 m (CVP 344).

Género : *Osaecilia* Taylor, 1968

O. polyzona Fischer in Peters 1880

Tierralta: correg. San Rafael, vda. Tuis Tuis, finca el tutifruti, 220 m (ICN 54966).

FAMILIA: DERMOPHIDAE

Género: *Dermophis* Peters, 1880

D. glandulosus Taylor 1955

Tierralta: correg. San Clemente, vda. La Oscurana, finca Onomás, 200 m (ICN 54965).

FAMILIA: TYPHLOECTIDAE

Género: *Typhlonectes* Peters, 1880

T. natans (Fischer 1879)

Ayapel: correg. Marralú, alrededores del pueblo, 50 m (*obs. pers.*); correg. Popales, vda. Caño Pescado, Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío, 69 m (*obs. pers.*). **Cereté:** correg. Severá, ciénaga de Corralito, 23 m (*obs. pers.*). **Lorica:** correg. Cotocá arriba, ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4 (*obs. pers.*); correg. El Tamarindo, ciénaga Grande de Lorica, El Tiesto, 18 m (ICN 48815-22); correg. Nariño, vda. Ceiba Pareja, ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1, 12 m (MHUA 3565); correg. San Sebastián, ciénaga Grande del Bajo Sinú (*obs. pers.*). **Montería:** centro urbano, barrio El Recreo (CZUC 711), correg. Santa Isabel, cerca al pueblo, a orilla del río Sinú (*obs. pers.*). **Pueblo Nuevo:** correg. El Porro, ciénaga El Porro, alrededores del pueblo, 33 m (ICN 48823-31). **Puerto Libertador:** correg. Juan José, En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del río San Jorge, 130 m (*obs. pers.*). **San Bernardo del Viento:** correg. El Chiquí, alrededores del pueblo, 10 m (*obs. pers.*). **Tierralta:** correg. Frasquillo, Embalse de Urrá, Sitio 4, 205 m (ICN 43029-32); correg. Los Morales, alrededores del pueblo, apartada de Valencia (ICN 43454-5).

GLOSARIO

Acróónimo: etimológicamente del griego *akros* (= punta o extremo) + *onóma* (= nombre), palabra formada por las iniciales y veces por más letras de otras palabras.

Amplexo: abrazo u sujeción de un anfibio macho sobre la hembra, durante el apareamiento.

Antrópico: el término se refiere a cualquier actividad humana sobre el medio natural.

Aposición: *gram.* Construcción que consiste en aclarar o determinar un sustantivo por medio de otro sustantivo yuxtapuesto, ej. *viejas*, un sustantivo que para el caso de este documento es un epíteto específico que se hace en aposición al sustantivo *viejas*, un modismo colombiano que significa mujer joven y bonita.

Areal: vocablo que hace alusión al área que ocupa una especie de acuerdo con su distribución geográfica particular.

Astrágalo: uno de los huesos del tarso, que en los anfibios está articulado con la tibiofibula.

Autólisis: rompimiento químico de la célula, generalmente bajo la influencia de enzimas, o por la reproducción de virus dentro de la célula.

Bioprospección: exploración de posibilidades futuras, (en cuanto a recursos biológicos se refiere), basada en indicios presentes.

Bioseguridad: todos los procedimientos utilizados para intentar prevenir la exposición a patógenos (vinclados a través de la sangre y fluidos contaminados) por vía parental, mucosa y piel no intacta, aplicados a todos los pacientes.

Bosque húmedo: comunidad vegetal en la cual el agua disponible siempre excede la cantidad utilizada por las plantas más el efecto de evaporación ligado al clima (evapotranspiración). Si el superávit de agua es muy alto, se conoce como bosque muy húmedo. Sinónimo de bosque lluvioso.

Bosque montano: comunidad vegetal que se desarrolla en la Cordillera por debajo de

los 3400 m y que desciende hasta los 1000 m aproximadamente. Este a su vez se subdivide en franjas: sudandina, andina y altoandina, a medida que se asciende en altura. Es las regiones donde se presentan grandes diferencias entre temporadas (lluviosa – seca) y el aspecto de la vegetación cambia a lo largo de ellas, se conoce como estacional.

Bosque primario: comunidad vegetal en etapa sucesional clímax, con el máximo de su desarrollo potencial, tanto en la especie que posee como en los tamaños alcanzados por éstas. Sinónimo de bosque no intervenido.

Bosque seco: comunidad vegetal propia de ambientes secos, algunas veces achaparrada, con adaptaciones ecofisiológicas propias para su subsistencia (ej. Tallos carnosos, espinas y hojas reducidas o ausentes). En este tipo de bosques, la cantidad de precipitación (agua disponible) es bastante menor que la cantidad de agua utilizada por las plantas + el efecto de evaporación ligado al clima (evapotranspiración).

Bosque secundario: comunidad vegetal que aparece como un estado de sucesión, después de la desaparición total o parcial del bosque primario u original que la precedió; con características propias tanto en su aspecto como en su composición florística. Puede considerarse sinónimo de bosque intervenido.

Calcáneo: uno de los huesos del tarso, que en los anfibios está situado en la parte posterior del pie.

Capote: se refiere a la tierra, al suelo limpio, sin vegetación ni hojarasca.

Cartilago intercalar: tejido esquelético flexible formado por grupos aislados de células incluidos en una matriz de colágeno, el cual se encuentra interpuesto entre dos huesos.

Cisandino: elemento de fauna o flora que a partir de su centro de origen se encuentra dispersó al este de las Cordillera de los Andes.

Coloración aposemática: coloración conspicua, de advertencia, que poseen

algunas especies venenosas.

Cosmopolita: especie(s) que se encuentra(n) distribuida(s) en todas partes.

Cota: número que en los planos topográfico está representado por una línea que indica la altitud.

Cuasipantropical: especie o grupo de especies, propia de la región tropical del globo, pero que también se pueden encontrar en zonas templadas.

Desarrollo directo: se refiere a aquellas especies de anfibios en cuyos procesos reproductivos las crías no sufren metamorfosis; es decir, no pasa por renacuajos, sino que ponen huevos y de estos eclosionan directamente ranas diminutas.

Dientes vomerianos: es lo mismo que odontóforos vomeriano o procesos dentígeros del vomer.

Dimorfismo sexual: expresión dual de algunos caracteres morfológicos que permiten distinguir machos y hembras de una especie.

Dosel: la parte mas superior o bóveda de los árboles de una selva. Una capa relativamente continua resultante de la mezcla entre ramas de árboles adyacentes, el cual puede ser continuo ("cerrado") o con áreas descubiertas ("abierto").

Eclosión: nacimiento, salida del huevo.

Ecotono: zona fronteriza entre dos ecosistemas o ambientes naturales.

Ectotérmico: organismo cuya temperatura corporal depende principalmente del intercambio de calor con el ambiente.

Efecto de borde: microambiente localizado en el margen externo de un fragmento (ej. Bosque) y que presenta condiciones microclimáticas diferentes a las que se presentan al interior de este.

Endémico: termino que se utiliza para referirse a cualquier taxón autóctono de un lugar y está restringido en su distribución a ese único sitio, región o país.

Epífita: dícese de la planta que vive sobre otra planta, no como parásita, sino utilizándola únicamente como soporte.

Especie exótica: especie no nativa, foránea, que ha sido introducida en un área.

Especie simpátrica: dos o más especies que

coinciden parcial o totalmente en una misma área geografica de distribución.

Especie: la unidad básica inferior de la clasificación taxonómica, consistente en una población o una serie de poblaciones de organismos similares o cercanamente relacionados. La especie biológica se define como individuos que son capaces de aparearse libremente entre sí y producir descendencia fértil.

Espermateca: estructura a manera de saco, presente en las hembras de algunos anfibios y en la cual se almacena espermatóforos.

Espermatóforo: es una estructura cónica y gelatinosa que contiene espermatozoides presentes en el aparato reproductor masculino de las salamandras.

Estadio larval: fase juvenil de desarrollo en el ciclo de vida de un organismo con metamorfosis.

Etimología: disciplina de la literatura que estudia el origen y transformación de las palabras.

Etnozoología: el término se refiera a las relaciones socioculturales entre el hombre y los animales.

Etología: rama de biología que se encarga del estudio del comportamiento de los organismos.

Extinción: proceso de pérdida de especies.

Falange: cada uno de los huesos de los dedos.

Filogenético: se refiere a la proximidad evolutiva.

Filogenia: término que hace referencia a las relaciones de parentesco evolutivo entre diferentes taxas.

Fisiografía: geografía física o relieve terrestre de una región.

Forrajeo: se refiere a la acción que realiza un organismo para coger o capturar su presa.

Genitivo: el término expresa relación de propiedad, posesión, pertenencia o materia de que está hecha una cosa.

Hábitat: conjunto específico de condiciones ambientales (bióticas y abióticas), en las cuales una especie sobrevive y se desarrolla.

Herpetología: rama de la zoología que se encarga del estudio de los anfibios y reptiles.

Higrodependiente: término que se refiere

a todos aquellos organismos que dependen de una u otra forma de las variaciones de la humedad relativa.

Holotipo: ejemplar de una especie en el que se basó la descripción de ese taxón, el cual es designado por el autor como “ejemplar tipo”.

Humedad relativa: es la relación expresada como un porcentaje entre la cantidad de vapor de agua contenida por un volumen dado de aire a una temperatura dada y a la máxima cantidad de agua. La cual es el mismo volumen que puede contener a la misma temperatura.

Integumentaria: se refiere a Integumento, que significa envoltura u cobertura, y en el contexto del libro hace alusión a las membranas dérmicas (= piel).

Intercambio génico: flujo de genes entre diferentes especies o entre diferentes poblaciones de la misma especie.

Isoclina: curva para la representación cartográfica de los puntos de un área geográfica dada, con el mismo índice de humedad relativa media anual.

Isoterma: curva para la representación cartográfica de los puntos de un área geográfica dada, con el mismo índice de temperatura media anual.

Isoyeta: curva para la representación cartográfica de los puntos de un área geográfica dada, con el mismo índice de pluviosidad media anual.

Lectotipo: sintipo designado como el único ejemplar portanombre después del establecimiento de una especie o subespecie nominal.

Localidad típica: sitio geográfico definido como el lugar en donde se encontró por vez primera una especie y donde se colectó el holotipo utilizado en la descripción original.

Manglar: ecosistema de formación arbórea que, de manera natural, se desarrolla en la franja intermareal de las costas tropicales y subtropicales, en la zona de encuentro de agua dulce con agua salada.

Metamorfosis: transformación que implica un dramático cambio de fisonomía en algunos organismos; en anfibios suele darse en la etapa transitoria ente la forma larval y la forma adulta.

Microclima: generalmente se refiere a situaciones de temperatura, humedad relativa a una escala geográfica muy pequeña, que muchas veces las variaciones no son percibidas por el ser humano.

Microhábitat: hábitat de pequeña escala en relación con los seres humanos, que con frecuencia es relacionado al sitio exacto donde se encuentra al individuo, el cual presenta condiciones climáticas (a escala micro) muy diferentes a las que logramos percibir.

Monogénérica: familia que o subfamilia que contiene un solo género. También se denomina familia monotípica.

Neotrópico: termino que hace alusión a la parte tropical del nuevo mundo, es decir, del continente americano.

Odontóforos: se refiere a dientes.

Ovípara: modo reproductivo, en el que un organismo pone huevos de los cuales eclosiona su cría.

Ovovivípara: modo reproductivo en el que un organismo produce huevos, pero los retienen para que este se desarrolle en su interior y luego dar crías de tamaño más pequeño, pero similares al adulto.

Paratipo: todo espécimen colectado en la serie tipo, pero que no incluye al holotipo.

Patrónimo: se refiere a la palabra (en el contexto de este documento se refiere al epíteto específico) que deriva del nombre de una persona a la cual fue dedicada.

Pliegue tarsal: rebordes cutáneos que se presente en el tarso.

Pliegue ulnar: rebordes cutáneos que se presente en la región ulnar.

Polimórfico: diferentes manifestaciones fenotípicas de una característica dentro de una población. En este texto se refiere principalmente al patrón cromático de las especies.

Precipitación unimodal: régimen pluvial de un área dado, caracterizado por presentar una época de lluvia y una época seca durante el ciclo anual.

Probosis: se refiere al canthus rostralis en forma de “pico” o muy puntiagudo.

Quitidriomicosis: enfermedad infecciosa que afecta a los anfibios a nivel global causada por el hongo quitridio *Batrachochytrium*

dendrobatidis, que es capaz de causar muerte esporádica en algunos anfibios o causa hasta 100% de mortalidad en otros. La enfermedad se ha implicado como causa de mortalidad masiva y extinciones de anfibios en los últimos 15 años, para el origen y el verdadero impacto de esta enfermedad en la población de anfibios se desconocen y permanecen bajo investigación.

Rastrojos: formación vegetal de tipo secundario y en estado de crecimiento temprano que generalmente se desarrolla algún tiempo después de una tala o quema.

Relicto: dicese de las áreas de bosque que aún persisten y que en un paso constituyeron grandes extensiones.

Sabana: bioma con vegetación principalmente de pastos, herbáceos, con algunos árboles y arbustos; además presenta un clima característico con periodos de sequías y lluvias prolongados. Hay sabanas naturales y otras han sido formadas por el hombre.

Sinapomorfia: término empleado en sistemática para referirse a los caracteres derivados de un ancestro común y compartido por un grupo de especies.

Sinonimia: nombres diferentes que corresponden a una misma entidad biológica.

Sistemática: en sentido general, es la rama de la biología que estudia la clasificación de las especies teniendo en cuenta la historia evolutiva o filogenia.

Sotobosque: nivel inferior del bosque, generalmente incluyendo aquella vegetación que se encuentra desde el suelo hasta tres metros de altura.

Subespecie: categoría taxonómica que corresponde a la división entre poblaciones de una misma especie, las cuales ocupan áreas de distribución separadas y que se diferencian morfológicamente una de la otra.

Syntipos o Sintipo: cualquier espécimen citado en el prologo cuando ningún holotipo fue designado, o ninguno de los dos o más especímenes simultáneamente fue designado como tipo. También puede definirse como cualquier ejemplar de la serie tipo en la que el holotipo no está bien designado.

Taxón: término con el cual se designa una categoría taxonómica de cualquier nivel (plural taxa).

Taxonomía: ciencia que estudia los principios, métodos y fines de clasificación. Se aplica en particular dentro de la biología, para la ordenación y jerarquización, con sus nombres, de los grupos de plantas y animales.

Topotipo: un ejemplar recolectado en la localidad tipo.

Transandino: elemento de fauna o flora que a partir de su centro de origen se dispersó y atravesó la barrera que representa la Cordillera de los Andes y por lo tanto se distribuye al occidente de este sistema montañoso.

Unidad biogeográfica: área geográfica definida por la distribución de los seres vivos, teniendo en cuenta también las causas y modificaciones que produjeron ese patrón distribucional. En esta área existe una relación bastante estrecha entre los seres vivos y el medio natural que la caracteriza, por lo que las especies están adaptadas a subsistir allí.

Vegetación rraparía (o bosque de galería): vegetación propia de las orillas de los cursos de agua permanentes o temporales, que usualmente se distingue de la vegetación circundante por su mayor exuberancia debido a la provisión de agua freática.

Vertiente: termino con el que se conoce a las laderas de un conjunto montañoso y por el cual se vierte las aguas lluvias hacia uno u otro lado.

Vestigial: se refiere a vestigio, que significa huella, indicio, recuerdo, señal o rastro que queda de algo.

Vomer: hueso impar que forma la parte posterior de la pared de las fosas nasales.

Voucher: un espécimen empleado como registro para verificar o identificar una especie.

Zona amortiguadora: área o cinturón periférico de los Parque Nacionales Naturales u otras áreas protegidas, donde se permite actividades de desarrollo sostenible. Su objetivo es mitigar los impactos que pueden afectar los ecosistemas presentes al interior de las Área Protegidas.

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS DE LAS ESPECIES RELACIONADAS

ESPECIE	Página
<i>Incilus coniferus</i> (Cope, 1862)	76
<i>Rhaebo haematiticus</i> (Cope, 1862)	78
<i>Rhinella humboldti</i> (Gallardo, 1965)	80
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)	82
<i>Rhinella Margaritifera</i> (Frost <i>et al.</i> 2006)	85
<i>Craugastor raniformis</i> (Boulenger, 1896)	88
<i>Pristimantis achatinus</i> (Boulenger, 1898)	90
<i>Pristimantis cruentus</i> (Peters, 1873)	92
<i>Pristimantis gaigei</i> (Dunn, 1931)	94
<i>Pristimantis orpacobates</i> (Lynch, Ruiz-Carranza, & Ardila-Robayo, 1994)	96
<i>Pristimantis ridens</i> (Cope, 1866)	98
<i>Pristimantis taeniatus</i> (Boulenger, 1912)	100
<i>Pristimantis thecopternus</i> (Lynch, 1975)	102
<i>Pristimantis viejas</i> (Lynch & Rueda-Almonacid, 1999)	104
<i>Strabomantis bufoniformis</i> (Boulenger, 1896)	106
<i>Diasporus gularis</i> (Boulenger, 1898)	108
<i>Diasporus tinkler</i> (Lynch, 2001)	110
<i>Espadarana prosoblepon</i> (Boettger, 1892)	113
<i>Cochranella euknemos</i> (Savage and Starret, 1967)	115
<i>Cochranella ramirezi</i> Ruiz-Carranza & Lynch, 1991	117
<i>Cochranella xanthocheridia</i> Ruiz-Carranza & Lynch, 1995	119
<i>Hyalinobatrachium chirripoi</i> (Taylor, 1958)	121
<i>Hyalinobatrachium colymbiophyllum</i> (Taylor, 1949)	123
<i>Nymphargus chami</i> (Ruiz-Carranza & Lynch, 1995)	125
<i>Ceratophrys calcarata</i> Boulenger, 1890	128
<i>Allobates talamancae</i> (Cope, 1875)	131
<i>Rheobates palmatus</i> (Werner, 1899)	133
<i>Andinobates opisthomelas</i> (Boulenger, 1899)	135
<i>Colostethus inguinalis</i> (Cope, 1868)	137
<i>Colostethus latinasus</i> (Cope, 1863)	139
<i>Colostethus pratti</i> (Boulenger, 1899)	141
<i>Dendrobates truncatus</i> (Cope, 1861 "1860")	143
<i>Silverstoneia nubicola</i> (Dunn, 1924)	145
<i>Hemiphractus fasciatus</i> Peters, 1862	148
<i>Gastrotheca nicefori</i> Gaige, 1933	150

ESPECIE	Página
<i>Agalychnis callidryas</i> (Cope, 1862)	153
<i>Agalychnis spurrelli</i> Boulenger, 1913	155
<i>Dendropsophus ebraccatus</i> (Cope, 1874)	157
<i>Dendropsophus microcephalus</i> (Cope, 1866)	159
<i>Dendropsophus subocularis</i> (Dunn, 1934)	161
<i>Hyloscirtus palmeri</i> (Boulenger, 1908)	163
<i>Boana boans</i> (Linnaeus, 1758)	165
<i>Boana crepitans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	167
<i>Boana pugnax</i> (Schmidt, 1857)	169
<i>Boana rosenbergi</i> (Boulenger, 1898)	171
<i>Phyllomedusa venusta</i> Duellman & Trueb, 1967	173
<i>Pseudis paradoxa</i> (Linnaeus, 1758)	175
<i>Scarthyla vigilans</i> (Solano, 1971)	177
<i>Scinax boulengeri</i> (Cope, 1887)	179
<i>Scinax elaeochrous</i> (Cope, 1875)	181
<i>Scinax rostratus</i> (Peters, 1863)	183
<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)	185
<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)	187
<i>Smilisca phaeota</i> (Cope, 1862)	189
<i>Smilisca sila</i> Duellman & Trueb, 1966	191
<i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758)	193
<i>Engystomops pustulosus</i> (Cope, 1864)	196
<i>Leptodactylus fragilis</i> (Brocchi, 1877)	198
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	200
<i>Leptodactylus insularum</i> Barbour, 1906	202
<i>Leptodactylus poecilochilus</i> (Cope, 1862)	204
<i>Leptodactylus savagei</i> Heyer, 2005	206
<i>Pleurodema brachyops</i> (Cope 1869 «1868»)	208
<i>Pseudopaludicola pusilla</i> (Ruthven, 1916)	210
<i>Elachistocleis panamensis</i> (Dunn, Trapidi & Evans, 1948)	213
<i>Elachistocleis pearsei</i> (Ruthven, 1914)	215
<i>Lithobates vaillanti</i> (Brocchi, 1877)	218
<i>Bolitoglossa biseriata</i> Tanner, 1962	221
<i>Oedipina parvipes</i> (Peters, 1879)	223
<i>Caecilia subnigricans</i> Dunn, 1942	226
<i>Oscaecilia polyzona</i> Fischer in Peters, 1880	228
<i>Dermophis glandulosus</i> Taylor, 1955	231
<i>Typhlonectes natans</i> (Fischer, 1879)	234

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta-Galvis, A. 2006. Taxonomía y evaluación de la homología de los caracteres para las salamandras del género *Bolitoglossa* (caudata: Plethodontidae) de Colombia. Inédito –tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología - Instituto de Ciencias Naturales, Bogotá.
- Acosta-Galvis, A. 2019. Lista de los Anfibios de Colombia: Referencia en línea V.09.2019 (Fecha de acceso). Página web accesible en <http://www.batrachia.com>; Batrachia, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.
- Acosta-Galvis, A. & Cuentas, D. 2014. Lista de los Anfibios de Colombia.
- Acosta-Galvis, A. 1999. Distribución, variación y estatus taxonómico de las poblaciones del complejo *Rana palmipes* (Amphibia: Anura: Ranidae) en Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 23:215-224.
- Acosta-Galvis, A. 2000. Ranas, Salamandras y Caecilianas (Tetrápoda: Anfibia) de Colombia. *Biota colombiana* 1 (3), Instituto Alexander Von Humboldt: 289-319 p.
- Acosta-Galvis, A. 2012. Anfibios de los enclaves secos del área de influencia de los Montes de María y la Ciénaga de La Caimanera, departamento de Sucre, Colombia. *Biota Colombiana*, 13 (2).
- Acosta-Galvis, A. & La Marca, E. 2004. *Pseudopaludicola pusilla*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Aguirre, A.A. & M. Lampo. 2006. Protocolo de bioseguridad y cuarentena para prevenir la transmisión de enfermedades en anfibios. Pp 73-92. En: Angulo, A., J. V. Rueda-Almonacid, J.V. Rodríguez-Mahecha & E. La Marca (eds). Técnicas de Inventario y Monitoreo para los Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. panamericana Impresor S.A., Bogotá D.C.
- Ambiental Consultores y Cia. Ltda. 1998. Documento de Evaluación y Manejo Ambiental, Ampliación de la Planta de Beneficio de Ferro-Níquel. Vol. 1. Montelibano, Corporación Autónoma Regional de Los Valles del Sinú y San Jorge (CVS). Montería. 175 p.
- Anderson, D.R., J.I. Laake, B.R. Crain & K.P. Burnham. 1976. Guidelines for lines transect sampling of biological populations. *Utah Cooperative Wildlife Research United Utah State University*., Logan. 27 pp + Illust.
- Andrade, A. 1996. Caracterización climática de la cuenca hidrográfica del Río Sinú, parte media y baja. SIG- PAFC, Santa Fe de Bogotá, 3(9).
- Angulo, A. & D. Baldo 2010. *Pseudis paradoxa*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Angulo, A. 2006. Fundamentos de bioacústica y aspectos prácticos de grabaciones y análisis de cantos. Pp 93-134. En: Angulo, A., J.V. Rueda-Almonacid, J.V. Rodríguez-Mahecha y E. La Marca (eds). Técnicas de Inventario y Monitoreo para los Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. panamericana Impresor S.A., Bogotá D.C. 298 p.
- Anonymous. 1985. Remarks on relationships and names of dart poison frogs with description of a new genus *Ranitomeya* [author given as “L. B.”, actually Lucas Bauer upon reference to evidence outside of the original paper]. *Ripa*. Netherlands April: 1-7.
- Arias, M.M., P.M. Pelzer & R.C. Lajmanovich. 2002. Diet of the giant tadpole *Pseudis paradoxa platensis* (Anura, Pseudidae) from Argentina. *Phyllomedusa* 1:97-100.
- Backwell, P. R. Y. & M. D. Jennions. 1993. Mate choice in the Neotropical frog, *Hyla ebraccata*: sexual selection, mate recognition and signal selection. *Animal Behaviour* 45:1248-1250.
- Ballesteros, J., Fernández, C. & Dueñas, R. (2006). Introducción a la diversidad faunística del departamento de Córdoba. Informe técnico. Montería-Colombia: Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías.
- Ballesteros, J, Aycardi MP & Contreras O. 2013. Biología general: Prácticas de Laboratorio. Grupo de Investigación Biodiversidad Unicórdoba. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Córdoba. Montería, 190 p.
- Ballesteros J & Linares, J. C. 2015. Fauna de Córdoba, Colombia. Grupo de Investigación Biodiversidad Unicórdoba. Facultad de Ciencias Básicas. Fondo Editorial Universidad de Córdoba. Colombia, 324 p.

- Barbour, T. 1906. Vertebrata de la sabana de Panamá. IV. Reptilia y anfibios. *Boletín del Museo de Zoología Comparada en Harvard College*, 46(12):224-229.
- Barrera-Rodríguez, M. 1999. Estudio anatómico de cuatro especies de ranitas de cristal del género *Hyalinobatrachium* Ruiz & Lynch 1991 grupo *fleischmanni* (Amphibia: Centrolenidae). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 23:245-260.
- Barrio, C.L. 1999. Geographic Distribution: *Hyla boans*. *Herpetological Review*, 30(4):230.
- Barrio, C.L. 2001. Geographic Distribution: *Hyla boans*. *Journal of Herpetology*, 32(2):113-114.
- Barrio-Amorós, C. L. 1999. Sistemática y Biogeografía de los anfibios (Amphibia) de Venezuela. *Acta Biologica Venezuelica*, 18(2):1-93
- Barrio-Amorós, C. L., A. Díaz de Pascual, J. J. Mueses-Cisneros, E. E. Infante-Rivero, and A. Chacón-Ortiz. 2006. *Hyla vigilans* Solano, 1971, a second species for the genus *Scarthyla*, redescription and distribution in Venezuela and Colombia. *Zootaxa*, 1349:1-18.
- Barrio-Amorós, C.L. 2001. Geographic distribution. *Bufo haematiticus*. *Herpetological Review*, 32(3):189.
- Barrio-Amorós, C.L. 2004. Amphibians of Venezuela Systematic List, Distribution and References, An Update. *Revista Ecológica Latino Americana*, 9(3):1-48.
- Bauer, A. M., R. Günther & M. Klipfel. 1995. Synopsis of taxa. Bauer, A. M., R. Günther, and M. Klipfel eds., *Herpetological Contributions of W.C.H. Peters* (1815-1883):39-81. Oxford, Ohio, Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Beck, C.W. 1998. Mode of fertilization and parental care in anurans. *Animal Behavior*, 55:439-449.
- Beckwell, P.R.Y. & M.D. Jennions. 1993. Mate choice in the neotropical frog, *Hyla ebraccata*: Sexual selection, mate recognition and signal selection. *Animal Behavior*, 45:1248-1250.
- Bernal, X. E., C. Guarnizo & H. Luddecke. 2005. Geographic variation in advertisement call and genetic structure of *Colostethus palmatus* (Anura, Dendrobatidae) from the Colombian Andes. *Herpetologica*, 61:395-408.
- Blackburn D. C. and W. E. Duellman. 2013. Brazilian marsupial frogs are diphyletic (Anura: Hemiphractidae: Gastrotheca). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 68:709-714.
- Blair, W.F. (ed.) 1972. Evolution in the Genus *Bufo*. Austin: University Texas Press.
- Boettger, O. 1892. Katalog der Batrachier-Sammlung im Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main. Frankfurt a. M.: Gebrüder Knauer.
- Boettger, O. 1893. Ein neuer Laubfrosch aus Costa Rica. Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main p. 251-252.
- Bolaños, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q., Grant, T., Lötters, S. & Lips, K. 2008. *Silverstoneia nubicola*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Bolaños, F., Santos-Barrera, G., Solís, F., Ibáñez, R., Wilson, L.D., Savage, J., Lee, J., Trefaut Rodrigues, M., Caramaschi, U, Mijares, A. & Hardy, J. 2008. *Dendropsophus microcephalus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Bolívar, W., Coloma, L.A., Ron, S.R., Lynch, J., Solís, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q., Kubicki, B. & Bolaños, F. 2008. *Hyloscirtus palmeri*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Bolívar, W., Renjifo, J., Jungfer, K., Solís, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q. & Bolaños, F. 2008. *Smilisca sila*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Boulenger, G. A. 1913. Sobre una colección de batracios y reptiles hecha por el Dr. HGF Spurrell, FZS, en el Chocó, Colombia. *Actas de la Sociedad Zoológica de Londres*, 1913:1019-1038.
- Boulenger, G. A. 1882. Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata in the collection of the British Museum.
- Boulenger, G. A. 1890. The fauna of British India, including Ceylon and Burma: reptilia and Batrachia. Taylor & Francis.
- Boulenger, G. A. 1896. Descriptions of new reptiles and batrachians from Colombia. *Annals and Magazine of Natural History*, 6(17):16-21.
- Boulenger, G. A. 1899. Descriptions of new batrachians in the collection of the British Museum (Natural History). *Annals and Magazine of Natural History*, 7(3):273-277.
- Boulenger, G. A. 1908. Descriptions of new batrachians and reptiles discovered by Mr. M.G. Palmer in south-western Colombia. *Annals and Magazine of Natural History*, 8(2):515-522.

- Boulenger, G. A. 1912. Descriptions of new batrachians from the Andes of South America, preserved in the British Museum. *Annals and Magazine of Natural History*, 8(10):185-191.
- Boulenger, G.A. 1898. An account of the reptiles and batrachians collected by Mr. W.F.H. Rosenberg in western Ecuador. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 9:107-126.
- Brame, A.H. & D.B. Wake. 1963. The salamanders of South America. *Natural History Museum of Los Angeles County - Contributions in Science Bulletin*, 69:1-72.
- Breder, C. M. 1946. Amphibians and reptiles of the Río Chucunaque drainage, Darien, Panama, with notes on their life histories and habits. *Bulletin of the AMNH*; v. 86, article 8.
- Briggs, V.S. 2008. Mating patterns of red-eyes treefrog, *Agalychnis callidryas* and *A. moreletii*. *Ethology*, 114:489-498
- Brocchi, P. 1877. Sur quelques batraciens raniformes et bufoniformes de l'Amérique Centrale. *Bulletin de la Société Philomathique de Paris*, 7(1):175-197.
- Brown, J.L., E. Twomey, A. Amézquita, M.B. de Souza, J.P. Caldwell, S. Lötters, R. von May, P.R. Melo-Sampaio, D. Mejía-Vargas, P.E. Pérez-Peña, M. Pepper, E.H. Poelman, M. Sánchez-Rodríguez y K. Summers. 2011. Una revisión taxonómica del género de ranas venenosas neotropicales *Ranitomeya* (Amphibia: Dendrobatidae). *Zootaxa*, 3083:1-120.
- Brown, C., Laland, K., y Krause, J. (2011). Conocimiento y comportamiento de los peces (Vol. 21). John Wiley & Sons.
- Bruce, J. 1986. Amphibians and reptiles. In: Boyd, R. & H. Stuar (eds). Inventory and monitoring of wildlife habitat. *U.S. Department of the Institution Bureau of Land Management*.
- Burton, T. & G. Likens. 1975a. Salamander populations and biomass in the Hubbard brook Experimental Forest. New Hampshire. *Copeia*, 1975:541-546
- Burton, T. & G. Likens. 1975b. Energy-flow and nutrient cycling in salamander populations in the Hubbard Brook Experimental Forest, New Hampshire. *Ecology*, 56:1068-1080.
- Bury, R. B. & M. G. Raphael. 1983. Inventory methods for amphibians and reptiles. Proceeding International Conference Renewable Resource. Oregon State University. Corvallis.
- Campbell, H. W. & S. P. Christman. 1982. Field techniques for herpetofaunal community analysis. Pp 193-200. In: Scott, J. J. jr. (ed). Herpetological communities. *U.S. Fish and Wildlife Service. Wildlife Research Report* (13).
- Cannatella, D.C. & W.E. Duellman. 1984. Leptodactylid frogs of the *Physalaemus pustulosus* group. *Copeia*, 1984:902-921.
- Caramaschi, U. & Cruz. A.G Cruz. 1998. Notas taxonômicas sobre *Pseudis fusca* Garman e *P. bolbodactyla* A. Lutz, com a descrição de uma nova espécie correlata. *Revista Brasileira de Zoologia*, 15:929-944.
- Carnaval, A. C., A. Kwet, S. Potsch de Carvalho -e-Silva. (2010). *Hypsiboas albonotatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T55376A11300251.
- Carpenter, C.C. & J.C. Gillingham. 1987. Water hole fidelity in the marine toad, *Bufo marinus*. *Journal of Herpetology*, 21:158-161.
- Carrillo-Rivera, N. (2006) Patrones polimórficos en especies colombianas del género *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). Tesis de pregrado Universidad de Antioquia, 67 pp
- Carvalho, A.L. de. 1954. A preliminary synopsis of the genera of American microhylid frogs. *Ocasional Papers Museum Zoology. University of Michigan*. 5555-1-19
- Castro, F. & J. Lynch 2004. *Diasporus tinker*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Castro, F. & J. Lynch 2004. *Cochranella xanthocheiria*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Castro, F. & J. Lynch 2004. *Dendrobates truncatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Castro, F., & T. Grant 2004. *Nymphargus chami*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Castro, F., Grant, T., Lynch, J. & Wilkinson, M. 2008. *Oscacilia polyzona*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Castro, F., M. I. Herrera & J. Lynch 2004. *Pristimantis viejas*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Castro, F., S. Ron, L. A. Coloma, T. Grant & M. Morales 2010. *Diasporus gularis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Castro, F., Taran Grant, Erik Wild 2004. *Cochranella ramirezi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.

- iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Castro, H. & G. Kattan. 1991. Estado de conocimiento y conservación de los anfibios del Valle del Cauca. 310–323 pp. *En*: Floréz, E. y G. Kattan (eds.). *Memorias Primer Simposio Nacional de Fauna del Valle del Cauca. INCIVA*, Santiago de Cali.
- Castro-Herrera, F. & F. Vargas-Salinas. 2008. Anfibios y reptiles en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana*, 9(2):251-277.
- Centenaro D, Ballesteros J (eds). 2002. Caracterización de flora y fauna en la Ciénaga de Baño, municipio de Lorica, Montería: Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS). 143 pp.
- Centenaro D, Ballesteros J (eds). 2004. Estudio diagnóstico integral y caracterización de la Ciénaga de La Pacha y su zona de influencia, para la biorrecuperación, manejo y aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales, Sabana Nueva, municipio de San Pelayo, departamento de Córdoba. Montería: Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS). 152 pp
- Chacón-Ortiz, A., A. Díaz-de Pascual & F. Godoy. 2004. Aspectos Reproductivos y desarrollo larval de *H. pugnax*. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 28-108.
- Cisneros-Heredia, D.F & R.W. Mcdiarmid. 2007. Revision of the characters of Centrolenidae (Amphibia: Anura: Athesphatanura), with comments on its taxonomy and the description of new taxa of glassfrogs. *Zootaxa* 1572, Magnolia Press Auckland, New Zealand 82 p.
- Cochran, D. M. 1961. Type specimens of reptiles and amphibians in the United States National Museum. *Bulletin of the United States National Museum*, 220:1-291
- Cochran, DM (1961). Escriba especímenes de reptiles y anfibios en el Museo Nacional de los Estados Unidos. Boletín del Museo Nacional de los Estados Unidos.
- Cochran, D.M. & C.J. Goin. 1970. Frogs of Colombia. *United States National Museum Bulletin*, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Cohen, M.P. & R.A. Alford. 1996. Factors affecting diurnal shelter use by the cane toad, *Bufo marinus*. *Herpetologica*, 52:172-181.
- Coloma, L.A. 1995. Ecuadorian frogs of the genus *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae). *University of Kansas Natural History Museum Miscellaneous Publication*, 87:1-72.
- Coloma, L.A., Ron, S.R., Grant, T., Morales, M., Solís, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q. & Bolaños, F. 2008. *Allobates talamancae*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Coloma, L.A., Ron, S.R., Jungfer, K., Solís, F., Ibáñez, R., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q. & Bolaños, F. 2008. *Hemiphractus fasciatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Coloma, L.A., Ron, S.R., Grant, T., Morales, M., Solís, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q. & Bolaños, F. (2008). *Allobates talamancae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008:
- Cope, E. D. 1861 “1860”. Descriptions of reptiles from tropical America and Asia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 12:368-374.
- Cope, ED 1862. En algunos Anura americana nueva y poco conocida. *Actas de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia*, 14:151-159.
- Cope, E. D. 1863. On Trachycephalus, Scaphiopus and other Batrachia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 15:43-54.
- Cope, E. D. 1864. Contributions to the herpetology of tropical America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 16:166-181.
- Cope, E. D. 1866. Fourth contribution to the herpetology of tropical America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 18:123-132.
- Cope, E. D. 1869 “1868”. Sixth contribution to the herpetology of tropical America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 20:305-312.
- Cope, E. D. 1874. Description of some species of reptiles obtained by Dr. John F. Bransford, Assistant Surgeon United States Navy, while attached to the Nicaraguan Surveying Expedition in 1873. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 26:64-72.
- Cope, E. D. 1875 “1876”. On the Batrachia and Reptilia of Costa Rica. *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. 2(8):93-154.
- Cope, E. D. 1886. Thirteenth contribution to the herpetology of tropical America. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 23:271-287.

- Cope, E. D. 1887. Catalogue of batrachians and reptiles of Central America and Mexico. *Bulletin of the United States National Museum*, 32:1-98.
- Cope, E.D. 1862. On some new and little known American anura. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1861:151-158.
- Corn, P.S. 1994. Straight-Line Drift Fences and Pitfall Traps Pp 109-117. In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Cortez, C.F., A.M. Suárez-Mayorga & F.J. López-López. 2006. Preparación y preservación de material científico. Pp 173-220. En: Angulo, A., J.V. Rueda-Almonacid, J.V. Rodríguez-Mahecha & E. La Marca (eds). Técnicas de Inventario y Monitoreo para los Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. panamericana Impresor S.A., Bogotá D.C. 298 p.
- Consultoría Colombiana S.A. (2000). Rescate de fauna durante el llenado del embalse de URRÁ I, Tierralta, URRÁ. Ingenieros Consultores. 275 p.
- Crawford, A. J., C. Cruz, E. Griffith, H. Ross, R. Ibáñez, K. R. Lips, A. M. Driskell, E. Bermingham & P. Crump. 2013. DNA barcoding applied to ex situ tropical amphibian conservation programme reveals cryptic diversity in captive populations. *Molecular Ecology Resources*, 13:1005-1018.
- Crawford, A.J. & E.N. Smith. 2005. Cenozoic biogeography and evolution in direct-developing frogs of Central America (Leptodactylidae: *Eleutherodactylus*) as inferred from a phylogenetic analysis of nuclear and mitochondrial genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 35:536-555.
- Crossland, M.R. 2000. Direct and indirect effects of the introduced toad *Bufo marinus* (Anura: Bufonidae) on populations of native anuran larvae in Australia. *Ecography*, 23(3):283-290.
- Crump, M.L. & N.J. Jr. Scott. 1994. Visual Encounter Surveys. Pp 84-92. In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Cruz Diaz, G.A. & Wilson, L.D. 1983. *Bufo haematiticus* Cope: an addition to the anuran fauna of Honduras. *Herpetological Review*, 14(1):31.
- Cruz-Díaz, G.A. & McCranie, J.R. 1999. *Centrolene prosoblepon*. *Herpetological Review*, 30(1):49.
- Cuentas M., D., R. Borja A., J.D. Lynch & J.M. Renjifo. 2002. Anuros del departamento del Atlántico y Norte de Bolívar, 1ª edición, Barranquilla, Colombia 117 p.
- CVS (Corporación Autónoma Regional de los Valles de Sinú y San Jorge). 1999. Plan de gestión ambiental de Córdoba 1999-2003. CVS (Eds). Montería. 166 p.
- CVS. 2002. Plan de Gestión Ambiental Regional "PEGAR" 2002-2012. Corporación Autónoma regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS). Montería. 193 p.
- CVS-FONADE. 2004. Diagnostico Ambiental de los recursos naturales de la cuenca hidrográfica del Río Sinú. Montería. Informe Final.
- CVS-Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Facultad de Ciencias Agropecuarias. 2005. Plan de Ordenamiento Forestal de las Qda. Tay, Urrá y Ceniza, área amortiguadora del Parque Nacional Natural Paramillo (municipio de Tierralta, departamento de Córdoba). Tomo 3: Caracterización de la Fauna. 122 p.
- CVS-Universidad Nacional de Colombia. 2004. Caracterización de Flora y Fauna de los humedales de Córdoba. Convenio Interadministrativo y de Cooperación Técnica celebrado entre la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge CVS- y la Universidad Nacional de Colombia (Instituto de Ciencias Naturales). 204p.
- CVS-Universidad Nacional de Colombia. 2005. Recuperación de la vegetación relictu de áreas prioritarias de la zona de vida bs-t en el departamento de Córdoba. Primera fase. Convenio Interadministrativo y de Cooperación Técnica celebrado entre la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge CVS- Y la Universidad Nacional de Colombia (Instituto de Ciencias Naturales). 267p.
- Da Silva, H. R. 1998. Phylogenetic relationships of the family Hyliidae with emphasis on the relationships within the subfamily Hylineae. *Unpublished PhD Dissertation, Univ. Kansas*.
- Daly, J.W., F. Gusovsky, C.W. Myers, M. Yotsu-Yamashita & T. Yasumoto. 1994. First occurrence of tetrodotoxin in a dendrobatid frog (*Colostethus inguinalis*), with further reports for the bufonid genus *Atelopus*. *Toxicol*, 32(3):279-285.
- Daza-Vaca, J.D & F. Castro-H. 1999. Hábitos alimenticios de la Rana Toro (*Rana catesbeiana*) Anura: Ranidae, en el Valle del Cuaca, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de*

- Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 23(Suplemento especial):265-274.
- De la Riva, I. 1999. Notes on the Paradox Frog, *Pseudis paradoxa*, in Bolivia. *British Herpetological Society Bulletin* 68:14-19.
- de Sá, R. O., J. W. Streicher, R. Sekonyela, M. C. Forlani, S. P. Loader, E. Greenbaum, S. J. Richards, and C. F. B. Haddad. 2012. Molecular phylogeny of microhylid frogs (Anura: Microhylidae) with emphasis on relationships among New World genera. *BMC Evolutionary Biology*, 12(241):1-21.
- Dodd, C. K. Jr. & D. E. Scott. 1994. Drift Fences Encircling Breeding Sites. Pp 125-130. In: Heyer, W. R., M.A. Donnelly, R.W McDiarmid, L.C Hayek & M.S Foster (eds). Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Donnelly, M.A., C. Guyer, J.E. Juterbock & R. Alford. 1994. Techniques for Marking Amphibians. Pp 277 – 284. In: Heyer, W. R., M.A. Donnelly, R.W McDiarmid, L.C Hayek & M.S Foster (eds). Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Downie, J.R. 1984. How *Leptodactylus fuscus* tadpoles make foam, and why. *Copeia*, 1984:778-781.
- Downie, J.R. 1990. Temporal changes in the behaviour of foam-making *Leptodactylus fuscus* tadpoles. *Herpetology Journal*, 1:498-500.
- Downie, J.R. 1994a. Developmental arrest in *Leptodactylus fuscus* tadpoles (Anura: Leptodactylidae). I: Descriptive analysis. *The Herpetological Journal*, 4:29-38.
- Downie, J.R. 1994b. Developmental arrest in *Leptodactylus fuscus* tadpoles (Anura: Leptodactylidae). II: Does foam-borne factor block development? *The Herpetological Journal*, 4:39-45.
- Drewry, G.E. W.R. Heyer & A.S. Rand. 1982. A functional analysis of the complex call of the frog *Physalaemus pustulosus*. *Copeia*, 1982:636-645.
- Dubois, A. 2017. El estado nomenclatural de Hysaplesia, Hylaplesia, Dendrobates y nomina relacionada (Amphibia, Anura), con comentarios generales sobre la nomenclatura zoológica y su gobernanza, así como sobre bases de datos y sitios web taxonómicos. *Bionomina*, 11:1-48.
- Dubois, A. & W.R. Heyer. 1992. *Leptodactylus labialis*, the valid name for the American white-lipped frog (Amphibia: Leptodactylidae). *Copeia*, 1992(2):548-585.
- Duellman W.E. 1956. Proposed use of the Plenary Powers to suppress the specific names *venulosa* Laurenti, 1768, as published in the combination *Rana venulosa* and *tibitrix* Laurenti, 1768, as published in the combination *Hyla tibitrix* together with the generic name *Acrotydes*. *Bull. Zool. Nom.* University of Michigan. Volume 12:143-146
- Duellman, W. E. 1968. The genera of phyllomedusine frogs (Anura: Hylidae). University of Kansas Publications. *Museum of Natural History*, 18:1-10.
- Duellman, W.E. & A.M. Veloso. 1977. Phylogeny of *Pleurodema* (Anura : Leptodactylidae) : a biogeographic model. *Occasional Papers of the Museum of Natural History of the University of Kansas*, 64:1-46.
- Duellman, W.E. & J.J. Wiens. 1992. The status of the hylid frog genus *Oloolygon* and the recognition of *Scinax* Wagler, 1830. *Occasional Papers of the Museum of Natural History of the University of Kansas*, 151:1-23.
- Duellman, W.E. & J.J. Wiens. 1993. Hylid frogs of the genus *Scinax* Wagler, 1830, in Amazonian Ecuador and Peru. *Occasional Papers of the Museum of Natural History of the University of Kansas*, 153:1-57.
- Duellman, W.E. & L. Trueb. 1966. Neotropical hylid frogs, genus *Smilisca*. University. Kansas. *Publications Museum Natural History*, 17:318
- Duellman, W.E. & L. Trueb. 1967. Two new species of tree frogs (genus *Phyllomedusa*) from Panama. *Copeia*, 1:125-131.
- Duellman, W.E. & L. Trueb. 1986. *Biology of Amphibians*. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Duellman, W.E. & M.J. Fouquette. 1968. Middle American Frogs of the *Hyla microcephala* Group. *University of Kansas Science Bulletin*, 55:329-379.
- Duellman, W.E. & M.L. Crump. 1974. Speciation in frogs of the *Hyla parviceps* group in the upper Amazon Basin. *Occasional Papers Museum Natatinal History*, University Kansas, 23:1-40
- Duellman, W.E. 1968. *Smilisca phaeota*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, 61:1-2.
- Duellman, W.E. 1970. The Hylid Frogs of Middle America. *University of Kansas Museum of Natural History*, Lawrence, Kansas.
- Duellman, W.E. 1971a. The nomenclatural status of the names *Hyla boans* (Linnaeus) and *Hyla*

- maxima* (Laurenti) (Anura: Hylidae). *Herpetologica*, 27:397-405.
- Duellman, W.E. 1971b. A taxonomic review of the south american hyliid frogs, genus *Phrynohyas*. *Occasional Papers of the Museum of Natural History of the University of Kansas*, 4:1-21.
- Duellman, W.E. 1977. Liste der rezenten Amphibien und Reptilien: Hylidae, Centrolenidae, Pseudidae. *Das Tierreich*, 95:1-225.
- Duellman, W.E. 1980. A new species of marsupial frog (Hylidae: Gastrotheca) from Venezuela. *Occasional Papers of the Museum of Zoology of the University of Michigan*, 690:1-7.
- Duellman, W.E. 1986. Two new species of *Olophrygon* (Anura: Hylidae) from the Venezuelan Guayana. *Copeia*, 1986(4):864-870.
- Duellman, W.E. 1989. Lista anotada y clave de los sapos marsupiales (Anura: Hylidae: *Gastrotheca*) de Colombia. *Caldasia*, 16(76):105-111.
- Duellman, W.E. 1996. Directions for preserving amphibians and reptiles. Pp 37-40. In: Hall, E.R. (ed.) *Collecting and Preparing Study Specimens of Vertebrates. Museum of Natural History the University of Kansas. Miscellaneous Publication*, No. 30. 46 p.
- Duellman, W.E. 2001. The Hylid Frogs of Middle America. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York, USA.
- Dunn, E. R. 1924. Some Panamanian frogs. *Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan*, 151:1-16.
- Dunn, E. R. 1931. New frogs from Panama and Costa Rica. *Occasional Papers of the Boston Society of Natural History*, 5:385-401.
- Dunn, E. R. 1934. Two new frogs from Darien. *American Museum Novitates*, 747:1-2.
- Dunn, E. R., and J. T. Emlen, Jr. 1932. Reptiles and amphibians from Honduras. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 84:21-32.
- Dunn, E. R. (1944). Los géneros de anfibios y reptiles de Colombia, III Tercera parte: reptiles; orden de las serpientes. *Caldasia*, 3(12):155-224.
- Dunn, E. R., Trapido, H., & Evans, H. E. (1948). A new species of the microhylid frog genus *Chiasmocleis* from Panama. *American Museum novitates*, 1376.
- Dunn, E. R., and L. C. Stuart. 1951. Comments on some recent restrictions of type localities of certain South and Central American amphibians and reptiles. *Copeia*, 1951:55-61.
- Dunn, E.R. 1942. The American Caecilians. *Bulletin of Museum of Comparative Zoology, Harvard University*, 91:439-540.
- Emerson, S.B. 1988. The giant tadpole of *Pseudis paradoxa*. *Biological Journal of the Linnean Society*, 34:93-104.
- Evans, M., C. Yáver & J.M. Hero. 1996. Factores influencing choice of breeding site by *Bufo marinus* in its natural habitat. *Copeia*, 1996:904-912.
- Faivovich, J. 2002. A cladistic analysis of Scinax (Anura: Hylidae). *Cladistics*, 18:367-393.
- Faivovich, J., Celio FB Haddad, Delio Bae'ta, Karl Heinz Jungfer, Guilherme FR Álvares, Reuber A Brandão, Christopher Sheil, Lucas S Barrientos, César L Barrio-Amorós, Carlos AG Cruz, Ward C Wheeler. 2010. The phylogenetic relationships of the charismatic poster frogs, Phyllomedusinae (Anura, Hylidae). *Cladistics*, 26(3):227-261
- Faivovich, J., Haddad, C.F.B., García, P.C.O., Frost, D.R., Campbell, J.A. & Wheeler, W.C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: Phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 294:1-240.
- Fischer, JG 1880. Neue Amphibien und Reptilien. *Archiv für Naturgeschichte. Berlin*, 46:215-226.
- Floyd, R.B. 1984. Variation in temperature preference with stage of development of *Bufo marinus* larvae. *Journal of Herpetology*, 18:153-158.
- Floyd, R.B. 1985. Effect of photoperiod and starvation on the temperature tolerance of larvae of the giant toad, *Bufo marinus*. *Copeia*, 1985:625-631.
- Fouquette, Jr., M.J. & A.J. Delahoussaye. 1977. Sperm morphology in the *Hyla rubra* group (Amphibia: Anura: Hylidae), and its bearing on generic status. *Journal of Herpetology*, 11(4):387-396.
- Fouquette, M.J 1958. A new tree frog genus *Hyla*, from the Canal Zone. *Herpetologica*, 14:125-128.
- Fouquette, M.J. & W.F. Pyburn. 1972. A new Colombian treefrog of the *Hyla rubra* complex. *Herpetologica*, 28:176-181.
- Frost, D. R. ed. 1985. *Amphibian Species of the World. A Taxonomic and Geographical Reference*. Lawrence, Kansas, U.S.A. Association of Systematics Collections and Allen Press.
- Frost, D. R., J. R. Mendelson, III, and J. B. Pramik. 2009. Further notes on the nomenclature

- of Middle American toads (Bufonidae). *Copeia*, 2009:418-419.
- Frost, D. R., T. Grant, and J. R. Mendelson, III. 2006. Ollotis Cope, 1875, is the oldest name for the genus current referred to as *Cranopsis* Cope, 1875. *Copeia*, 2006:558.
- Frost, D.R., T. Grant, J. Faivovich, R.H. Bain, A. Hass, C.F.B. Haddad, R.O. De Sá, A. Chan-ning, M. Wilkinson, S.C. Donnellan, C.J. Rax-worthy, J.A. Campbell, B.L. Blotto, P. Moler, R.C. Drewes, R.A. Nussbaum, J.D. Lynch, D.M. Green & W.C. Wheeler. 2006. The Amphibian Tree of Life. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 297:370 p.
- Frost, D. R. 2014. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Frost, D. R. (2019). Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA
- Fundación Herencia ambiental Caribe – FEHC & Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS. (2013). Estructura ecológica del departamento de Córdoba: lineamientos y aproximaciones para el ordenamiento territorial Informe final. 154 p.
- Fundación para el Desarrollo Sostenible de las Regiones Colombianas - FUNSOSTENIBL & Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS. (2017). Actualización del plan de ordenamiento forestal del departamento de Córdoba. Editores Julio, C. Pérez, L. Schorr, F. Peñaña, E. Alarcón, H. Egel, S. Espejo, K. Ruiz, H. Torres, E. Chaker, S. Cogollo, H. Galván, J. Sierra, A. Martínez, W. Páez, E. Convenio No. 032 de 2016. Montería - Córdoba. 857 p.
- Fundación para el Desarrollo Sostenible de las Regiones Colombianas -FUNSOSTENIBLE & Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS. (2018). Prestar los servicios científicos y tecnológicos para identificar las determinantes ambientales de los municipios del sur de Córdoba y analizar sus implicaciones en los programas de desarrollo con enfoque territorial-PDET- editores: Estrada, E., Sarmiento, C., Barrera, J., López, K., Peñaña, E., Páez, E. Convenio No. 011 de 2018. Montería - Córdoba.
- Funkhouser, A. 1957. A review of the neotropical tree frogs of the genus *Phyllomedusa*. *Occasional Papers Natural History Museum. Stanford University*, 5:1-90.
- Gaige, HT 1933. Una nueva *Gastrotheca* de Colombia. *Documentos ocasionales del Museo de Zoología, Universidad de Michigan*, 263:1-3.
- Galatti, U. 1992. "Population biology of the frog *Leptodactylus pentadactylus* in a Central Amazonian rainforest." *Journal of Herpetology*, 26(1):23-31
- Galatti, U. 1996. Condição Nutricional, Reprodução e Dinâmica Populacional de *Bufo granulatus goeldii* em Área de Savana na Margem do Rio Tapajós, Santarém, Pará. Tese de Doutorado. PPG INPA/UFPA, Manaus. 120 pp.
- Gallardo, G.M. 1969. La distribución de las subespecies de *Bufo granulatus* Spix: su fidelidad a los sistemas hidrográficos Sudamericanos. *Ciencia E Investigación*, 25(9):406-416.
- Gallardo, J.M. 1961. On the species of *Pseudide*. *Bulletin of the Museum Comparative Zoology*, 125:108-134.
- Gallardo, J. M. 1964. Consideraciones sobre *Leptodactylus ocellatus* (L.) (Amphibia, Anura) y especies aliadas. *Physis*, 24(68):373-384.
- Gallardo, J. M. A. F. 1965. Consideraciones zoogeográficas y ecológicas sobre los anfibios de la Provincia de la Pampa Argentina. *Coni*.
- Gallardo, J.M. 1965a. The species *Bufo granulatus* Spix (Salientia: Bufonidae) and its geographic variation. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 134(4):107-138.
- Gallardo, J.N. 1965b. Especiación en tres *Bufo neotropicales* (Amphibia, Anura). *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia*, 17:57-75.
- Goin, G. & O. Goin. 1971. Introduction to Herpetology. 2da. edición, Editorial Freeman and Company, San Francisco, 253 p.
- González, W. 2006. Composición de la fauna *Amphibia* de la zona costanera del departamento de Córdoba. Trabajo de grado. Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías, departamento de Biología, Universidad de Córdoba. 114 p.
- González-González, J.D. 2001. Comparación de la variabilidad de las frecuencias polimórficas en dos poblaciones de *Bufo typhonius* en la Cordillera Central del departamento de Antioquia. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Antioquia, Medellín. Trabajo de Grado.
- Gower, D.J. & M. Wilkinson. 2005. Conservation biology of caecilian amphibians. *Conservation Biology*, 19(1):45-55.
- Grant T., M. Morales, F. Solís, R. Ibáñez, C. Jaramillo & Q. Fuenmayor 2010. *Pristimantis*

- achatinus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Grant, T. & F. Castro-Herrera. 1998. The cloud forest *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae) of a region of the Cordillera Occidental of Colombia. *Journal of Herpetology*, 32:378-392.
- Grant, T. 2004. On the identities of *Colostethus inguinalis* (Cope, 1868) and *C. panamensis* (Dunn, 1933), with comments on *C. latinasus* (Cope, 1863) (Anura: Dendrobatidae). *American Museum Novitates*, 3444:24 pp.
- Grant, T. Frank Solís, Roberto Ibáñez, César Jaramillo, Querube Fuenmayor 2004. *Colostethus latinasus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014
- Grant, T., and J. Lynch 2004. *Colostethus inguinalis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Grant, T., Frost, D.R. J.P. Caldwell, R. Gagliardo, C.F.B. Haddad, P.J.R. Kok, D.B. Means, B.P. Noonan, & W.E. Schargel & W.C. Wheeler. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatana: Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 299:262 p.
- Gray, J.E. 1825. Una sinopsis de los géneros de reptiles y anfibios, con una descripción de algunas especies nuevas. *Anales de filosofía*, 2(10):193-21.
- Greding, E.J., Jr. 1976. Call of the tropical American frog *Rana palmipes* Spix (Amphibia, Anura, Ranidae). *Journal of Herpetology*, 10:263-264
- Guayasamin, J. M., S. Castroviejo-Fisher, L. Trueb, J. Ayarzagüena, M. Rada, and C. Vilà. 2009. Phylogenetic systematics of Glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa*, 2100:1-97.
- Günther, A. C. L. G. 1901. Reptilia and Batrachia. Part 165. Salvin, O., and F. D. Godman eds., *Biología Centrali Americana*. Volume 7:261-268. London, R. H. Porter and Dulau & Co.
- Haas, A. 1995. Cranial features of dendrobatid larvae (Amphibia: Anura: Dendrobatidae). *Journal of Morphology*, 224(3):241-264.
- Haas, A. 2003. Phylogeny of frogs as inferred from primarily larval characters (Amphibia: Anura). *Cladistics*, 19:23-89.
- Hass, C.A., J.F. Dunski, L.R. Maxson & M. S. Hoogmoed. 1995. Divergent lineages within the *Bufo margaritif* complexe (Amphibia: Anura: Bufonidae) revealed by albumin immunology. *Biotropica*, 27:283-249.
- Hedges, S.B. 1989. Evolution and biogeography of West Indian frogs of the genus *Eleutherodactylus*: slow evolving loci and the major groups. Pp. 305-370. In Woods, C.A. (Ed.), *Biogeography of the West Indies: Past, Present and Future*. Sandhill Crane Press, Gainesville, Florida.
- Hedges, S. B., W. E. Duellman, and M. P. Heinicke. 2008. New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa*, 1737:1-182.
- Heinicke, M. P., W. E. Duellman, and S. B. Hedges. 2007. Major Caribbean and Central American frog faunas originated by ancient oceanic dispersal. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (Supplemental Online Information) 104
- Heinicke, MP, Duellman, WE, Trueb, L., Means, DB, MacCulloch, RD, y Hedges, SB (2009). Una nueva familia de ranas (Anura: Terrarana) de Sudamérica y un clado expandido de desarrollo directo revelado por la filogenia molecular. *Zootaxa*, 2211:1-35.
- Hero, J.-M. & A. Mijares-Urrutia. 1995. The tadpole of *Scinax rostrata* (Anura: Hyliidae). *Journal of Herpetology*, 29(2):307-311.
- Hero, J.-M. & U. Galatti. 1990. Characteristics distinguishing *Leptodactylus pentadactylus* and *Leptodactylus knudseni* in the central Amazon rainforest. *Journal of Herpetology*, 24:226-228.
- Herrera-Montes, A., L. A. Olaya-M. & F. Castro. 2004. Incidencia de la perturbación antrópica en la diversidad, la riqueza y la distribución de *Eleutherodactylus* (anura: Leptodactylidae) en un bosque nublado del suroccidente colombiano. *Caldasia*, 26(1):265-274.
- Hernández Cia. Ltda. (1999). Diagnóstico de la visión urbano – regional de la dimensión ambiental. Vol. II. municipio de Tierralta, Córdoba. 232 p.
- Hernández-C., J., Hurtado, A., Ortiz, R., & Walschburger, T. (1992). Centros de endemismo en Colombia. La diversidad biológica de iberoamérica, 1:175-190.
- Heyer, R., Andrés Acosta-Galvis, Abraham Mijares, Frank Solís, Roberto Ibáñez, Geoffrey Hammerson, Jay Savage, Larry David Wilson, Federico Bolaños, Gerardo Chaves, Javier Sunyer 2010. *Leptodactylus fragilis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.

- Heyer, R., Frank Solis, Roberto Ibáñez, Gerardo Chaves, Federico Bolaños, Larry David Wilson 2008. *Leptodactylus savagei*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Heyer, W. R., and R. O. de Sá. 2011. Variation, systematics, and relationships of the *Leptodactylus bolivianus* complex (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 635:1-58.
- Heyer, W.R. & L.R. Maxson. 1982. Distributions, relationships, and zoogeography of lowland frogs: The *Leptodactylus* complex in South America, with special reference to Amazonia. In: Prance, G.T. (ed.), *Biological diversification in the tropics*, pp. 375-388. *Columbia University Press*, New York.
- Heyer, W.R. & Y.R. Reid. 2003. Does advertisement call variation coincide with genetic variation in the genetically diverse frog taxon currently known as *Leptodactylus fuscus* (Amphibia: Leptodactylidae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 75:39-54.
- Heyer, W.R. 1968. Studies on the genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). 2. Diagnosis and distribution of the *Leptodactylus* of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 16(2):171-205.
- Heyer, W.R. 1969. The adaptive ecology of the species groups of the genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). *Evolution*, 23:421-428.
- Heyer, W.R. 1971. *Leptodactylus labialis* (Cope) white-lipped frog. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, 104:1-3.
- Heyer, W.R. 1974. Relationships of the *marmoratus* species group (Amphibia, Leptodactylidae) within the subfamily Leptodactylinae. *Natural History Museum of Los Angeles County - Contributions in Science*, 253:1-46.
- Heyer, W.R. 1978. Systematics of the fuscus group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae). *Natural History Museum of Los Angeles County Science Bulletin*, 29:1-85.
- Heyer, W.R. 1979. Systematics of the *pentadactylus* species group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 301:1-43.
- Heyer, W.R. 1994. Recording Frog Calls. Pp 285 – 287. In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C Hayek & M.S Foster (eds). *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Heyer, W.R. 2002. *Leptodactylus fragilis*, the valid name for the Middle American and northern South American white-lipped frog (Amphibia: Leptodactylidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 115:321-322.
- Heyer, W.R. 2005. Variation and Taxonomic clarification of the large species of the *Leptodactylus pentadactylus* species group (Amphibia: Leptodactylidae) from Middle America, Northern South America, and Amazonia., *Museu de Zoologia Da Universidade de São Paulo. Arquivos de Zoologia*, 37(3):269-348
- Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C Hayek & M.S Foster (eds). 1994. *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C Hayek & M.S Foster (eds). 2001. *Medición y Monitoreo de la diversidad biológica: Métodos estandarizados para anfibios*. Editorial Universitaria de la Patagonia. Argentina. 349 p.
- Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C Hayek & M.S Foster (eds). 2001. *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Hillis, D.M. & J.S. Frost. 1985. Three new species of leopard frogs (*Rana pipiens* complex) from the Mexican Plateau. *Occasional Papers of the Museum of Natural History of the University of Kansas*, 117:1-14.
- Hillis, D.M. & R. de Sá. 1988. Phylogeny and taxonomy of the *Rana palmipes* group (Salientia: Ranidae). *Herpetological Monographs*, 2:1-26.
- Hoogmoed, M.S. & U. Gruber. 1983. Spix and Wagler type specimens of reptiles and amphibian in the Natural History Museum in Munich (Germany) and Leiden (The Netherlands). *Spixiana*, 9:319-415.
- Hoogmoed, M.S. 1986. Biosystematics studies of the *Bufo typhonius* Group. A preliminary Progress Report. *Studies in Herpetology*, Pp. 147-150.
- Hoogmoed, M.S. 1990. Biosystematics of South American Bufonidae, with special referente to the *Bufo "typhonius"* group. In Peters, G. & R. Hutterer (ed.) *Vertebrate in the tropics. Museum Alexander Koenig, Bon*, 113-123 pp
- Ibáñez, R. & C.A. Jaramillo. 1997. *Hyalinobatrachium chirripoi* (Suretka glass frog). *Herpetological Review*, 28(1):48.
- Ibáñez, R. & E.M. Smith. 1995. Systematic status of *Colostethus flotator* and *C. nubicola* (Anura: Dendrobatidae) in Panama. *Copeia*, 1995(2):446-456.

- Ibáñez, R., A.S. Rand & C.A. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Mizrachi, E. & Pujol, S.A., Santa Fe de Bogota.
- Ibáñez, R., F. Solís, C. Jaramillo & S. Rand. 2000. An overview of the herpetology of Panama. In: J.D. Johnson, R.G. Webb & O.A. Flores-Villela (eds), *Mesoamerican Herpetology: Systematics, Zoogeography and Conservation*, pp. 159-170. *The University of Texas at El Paso*, El Paso, Texas.
- IUCN, Conservation International, and NatureServe. 2006. Global Amphibian Assessment. Retrieved September 11, 2007 from <http://www.globalamphibians.org/assessment.htm>
- Jacobs, J.F. & W.R. Heyer. 1994. Collecting Tissue for Biochemical Analysis. Pp 299 – 3001. In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Jacobson, S.K. 1985. Reproductive behavior and male mating success in two species of glass frogs (Centrolenidae). *Herpetologica*, 41:396-404.
- Jaeger, R.G. & R. F. Inger. 1994. Quadrat Sampling. Pp 97 – 102. In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Jaeger, R.G. 1994. Transect Sampling. Pp 103 – 107. In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Jaramillo, F.E., C.A. Jaramillo, & R. Ibáñez. 1997. Renacuajo de la rana de cristal *Hyalinobatrachium colymbiphylum* (Anura: Centrolenidae). [The tadpole of *Hyalinobatrachium colymbiphylum* (Anura: Centrolenidae)]. *Revista de Biología Tropical*, 45(2):867-870.
- Jungfer, K., Bolívar, W., Kubicki, B., Bolaños, F., Chaves, G., Solís, F., Ibáñez, R., Savage, J., Jaramillo, C. & Fuenmayor, Q. 2008. *Agalychnis spurrelli*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Jungfer, K.-H., S. Lotters & D. Jorgens. 2000. Der kleinste Pfeilgiftfrosch-eine neue *Dendrobates*-Art aus West-Panama. *Herpetofauna*, 22:11-18.
- Jungfer, K.-H., J. Lynch, M. Morales, F. Solís, R. Ibáñez, G. Santos-Barrera, G. Chaves, F. Bolaños, J. Sunyer 2010. *Dendropsophus ebracatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Kellogg, R. (1932). Anfibios sin cola mexicanos en el Museo Nacional de los Estados Unidos. Boletín del Museo Nacional de los Estados Unidos.
- Kenny, J.S. 1969. The Amphibia of Trinidad. Studies on the Fauna of Curaçao and Other Caribbean Islands, 29:1-62.
- Kluge, A.G. 1979. The gladiator frogs of middle America and Colombia – A reevaluation of their systematics (Anura: Hylidae). *Occasional Papers of the Museum of Zoology. University Michigan*, 688:1-23.
- Kluge, A.G. 1981. The life history, social organization and parental behaviour of *Hyla rosenbergi* Boulenger, a nest building gladiator frog. *Miscellaneous Publications of the Museum of Zoology University of Michigan*, 160:1-170.
- Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America. Offenbach, Germany: Herpeton.
- Köhler, J. & W. Bohme. 1996. Anuran amphibians from the region of Pre-Cambrian rock outcrops (inselbergs) in northeastern Bolivia, with a note on the gender of *Scinax* Wagler, 1830 (Hylidae). *Revue Française de Aquariologie*, 23(3-4):133-140.
- Krebs, C. J. 2000. *Ecología estudio de la distribución y abundancia*, 2da edición, Oxford University Press. México, S.A. de C.V. 753 p.
- Kubicki, B. 2004. Rediscovery of *Hyalinobatrachium chirripoi* (Anura: Centrolenidae) in southeastern Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 52(1):215-218.
- Kubicki, B. 2007. Ranas de vidrio de Costa Rica/ Glass frogs of Costa Rica. Santo Domingo de Heredia: Editorial INBio. 304 p.
- Kubicki, B., Bolaños, F., Chaves, G., Solís, F., Ibáñez, R., Coloma, L.A., Ron, S.R., Wild, E., Cisneros-Heredia, D.F. & Renjifo, J. 2010. *Espadarana prosoblepon*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- La Marca, E. 1992. Catálogo taxonómico, biogeográfico y bibliográfico de las ranas de Venezuela. *Cuadernos Geográficos*, Universidad de Los Andes, 1:1-197.
- La Marca, E. 1996. First record of *Hyla pugnax* (Amphibia: Anura: Hylidae) in Venezuela. *Bulletin of the Maryland Herpetological Society* 32(2):35-42.

- La Marca, E., C. Azevedo-Ramos, N. Scott, L. Aquino, D. Silvano, L. A. Coloma, S. Ron, J. Faivovich, G. Santos-Barrera, F. Solís, R. Ibáñez, F. Bolaños, L. D. Wilson, J. Hardy, P. Ponce 2010. *Trachycephalus venulosus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- La Marca, E., Claudia Azevedo-Ramos, Débora Silvano, Frank Solís, Roberto Ibáñez, César Jaramillo, Querube Fuenmayor, Jerry Hardy 2010. *Hypsiboas crepitans*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- La Marca, E., Claudia Azevedo-Ramos, Luis A. Coloma, Frank Solís, Roberto Ibáñez, César Jaramillo, Querube Fuenmayor, Santiago Ron, Jerry Hardy 2010. *Hypsiboas boans*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- La Marca, E., Frank Solís, Roberto Ibáñez, César Jaramillo, Querube Fuenmayor, Robert Reynolds, Miguel Trefaut Rodrigues, Abraham Mijares, Ross MacCulloch 2010. *Pleurodema brachyops*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- La Marca, E., J. V. Rueda, F. Castro. 2004. *Scarthyla yla vigilans*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- La Marca, E., J. V. Rueda, J. E. García-Pérez, M. C. Ardila-Robayo, F. Solís, R. Ibáñez, C. Jaramillo & Q. Fuenmayor 2010. *Gastrotheca nicefori*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- La Marca, E., J. V. Rueda, M. C. Ardila-Robayo, F. Solís, R. Ibáñez, C. Jaramillo, Q. Fuenmayor & C. L. Barrio Amorós 2010. *Boana pugnax*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- La Marca, E., John Lynch, Fernando Castro, Mark Wilkinson 2004. *Caecilia subnigricans*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- La Marca, E., K. Lips, S. Lotters, B. Young, R. Puschendorf, C. Marty, J. V. Rueda-Almonacid, R. Schulte, F. Castro, M. Bustamante, E. Toral, J. Manzanilla-Puppo, L. E. García-Pérez, L. Coloma, A. Merino-Viteri, R. Ibáñez, S. Ron, F. Bolaños, G. Chaves & A. Pounds. 2005. Catastrophic population declines and extinctions neotropical harlequin frog (Bufonidae: *Atelopus*). *Biotropica*, 37(2):190-201.
- Langone, J.A. 1992. Comentarios sobre algunos taxa asignados al género *Scinax* Wagler, 1830 (Amphibia, Anura, Hylidae). *Boletín de la Asociación Herpetológica Argentina*, 8:5-6.
- Laurenti, JN 1768. Muestra Médica, Muestra Sinopsina Reptilium Emendatum cum Experimentis Circa Venena y Antidota Reptilium Austriacorum. Viena, Austria: Joan. Thom cabeza. de Trattner.
- Lavilla, E. O., J. A. Langone, J. M. Padial, and R. O. de Sá. 2010. The identity of the crackling, luminescent frog of Suriname (*Rana typhonia* Linnaeus, 1758) (Amphibia, Anura). *Zootaxa*, 2671:17-30.
- León, J. R. 1969. The systematic of the frogs of the *Hyla rubra* group in Middle America. University of Kansas. *Publications of the Museum of Natural History*, 18:505-545.
- Lescure, J., and C. Marty. 2000. Atlas des Amphibiens de Guyane. Collections Patrimoines Naturels. Paris 45:1-388.
- Lever, C. 2001. The Cane Toad. The History and Ecology of a Success. Westbury Academic and Scientific.
- Lincoln, R. G. Boxshall & P. Clark. 1998. A Dictionary of Ecology, Evolution and Systematics. Cambridge University Press. Second Edition. 361 p.
- Lips, K.R 1998. Decline of a tropical montane amphibian fauna. *Conservation Biology*, 12:106-117.
- Lips, K.R 1999. Mass mortality and populations declines of anurans at an upland site in western Panama. *Conservation Biology*, 13:117-125.
- Lips, K.R., J.K. Reaser, B.E. Young & R. Ibáñez. 2001. Amphibian monitoring in Latin America: A protocol manual. Monitoreo de Anfibios en América Latina: Manual de Protocolos. Herpetological circular No. 30. Society for the study of amphibians and reptiles. Miscellaneous Publications.
- Linnaeus, C. 1758. Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis. 10a Edición. Volumen 1. Estocolmo, Suecia: L. Salvii. https://doi.org/10.5962/bhl.title.37256.
- Livezey, R.L. (1986). The eggs and tadpoles of *Bufo coniferus* Cope in Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 34(2):221-224.
- Lüddecke, H. 1974. Ethologische Untersuchungen zur Fortpflanzung von *Phylllobates palmatus* (Amphibia, Ranidae). Dissertation. University of Mainz, Germany.

- Luddecke, H. 1976. Einige Ergebnisse aus Feldbeobachtungen an *Phyllobates palmatus* (Amphibia, Ranidae) in Kolumbien. *Mitteilungen Aus Dem Institut Colombo Alemán de Investigaciones Científicas*, 8:157-163.
- Luddecke, H. 2000 "1999". Behavioral aspects of the reproductive biology of the Andean frog *Colostethus palmatus* (Amphibia: Dendrobatiidae). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 23 (Suplemento especial): 303-316.
- Luddecke, H. 2003. Space use, cave choice, and spatial learning in the dendrobatid frog *Colostethus palmatus*. *Amphibia-Reptilia*, 24(1):37-46.
- Lutz, B. 1973. Brazilian species of *Hyla*. *University of Texas Press*, Austin.
- Lynch, J. D. 2000. Lista anotada y clave para las ranas del (Género *Eleutherodactylus*) Chocó del Valle del Cauca, y apuntes sobre las especies de la cordillera Occidental adyacente. *Caldasia*
- Lynch, J. and E. La Marca 2004. *Relictivomer pearsei*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Lynch, J. D. 1970. Systematic status of the American leptodactylid frog genera *Engystomops*, *Eupemphix*, and *Physalaemus*. *Copeia*, 1970:488-496.
- Lynch, J. D. 1975a. A review of the broad-headed eleutherodactylid frogs of South America (Leptodactylidae). *Occasional Papers of the Museum of Natural History, University of Kansas*, 38:1-46.
- Lynch, J. D. 1979a. Leptodactylid frogs of the genus *Eleutherodactylus* from the Andes of southern Ecuador. *Miscellaneous Publication. Museum of Natural History, University of Kansas*, 66:1-62.
- Lynch, J. D., and W. E. Duellman. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in western Ecuador. Systematics, ecology, and biogeography. Special Publication. *Natural History Museum, University of Kansas*, 23:1-236.
- Lynch, J. D., P. M. Ruiz-carranza & M. C. Ardila-Robayo. 1997. Biogeographic patterns of Colombia frogs and toads. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 21:237-248.
- Lynch, J.D. & A.M. Suárez-Mayorga. 2001 The Distributions of the Gladiator Frogs (*Hyla boans* Group) in Colombia, with comments on size variation and sympatry. *Caldasia*, 23(2):491-507.
- Lynch, J.D. & A.M. Suárez-Mayorga. 2004. Anfibios en el chocó biogeográfico. En: Colombia Diversidad Biótica IV: El Chocó biogeográfico/Costa pacífica. /ed J. Orlando Rangel-Ch. – Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales. 633-667 p.
- Lynch, J.D. & A.R. Acosta. 2004. Discovery of *Oscacilia polyzina* (Amphibia: Gymnophiona: Caeciliidae) in the middle Magdalena with notes on its abundance and Habitat. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 28(109):585-589.
- Lynch, J.D. & C.W. Myers. 1983. Frogs of the Fitzingeri group of *Eleutherodactylus* in eastern Panama and Chocóan South America (Leptodactylidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 175(5):481-572.
- Lynch, J.D. & J.M. Renjifo. 2001. Guía de anfibios y reptiles de Bogotá y sus alrededores. 1ra. edición. Impresol Ediciones Ltda. Alcaldía mayor de Bogotá D. C. Bogotá. 78 pp.
- Lynch, J.D. & J.V. Rueda-Almonacid. 1999. New species of frog from low and moderate elevations from the Caldas transect of the eastern flank of the Cordillera Central. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 23(87):307-314 p.
- Lynch, J.D. & M.C. Ardila-Robayo. 1999. The *Eleutherodactylus* of the *taeniatus* complex in western Colombia: Taxonomy and distribution. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 23(89):615-624.
- Lynch, J.D. & P.M. Ruiz-Carranza. 1996. A remarkable new Centrolenid frog from Colombia with a review of nuptial excrescences in the family. *Herpetologica*, 52(4):525-535.
- Lynch, J.D. & T. Grant. 1999. Dying frogs in western Colombia: Catastrophe or trivial observation? Central. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 22:149-152.
- Lynch, J.D. & W.E. Duellman. 1973. A review of the Centrolenid frogs of Ecuador, with descriptions of new species. *Occasional Papers of the Museum of Natural History of the University of Kansas*, 16:1-66.
- Lynch, J.D. 1971. Evolutionary relationships, osteology, and zoogeography of leptodactylid frogs. *Miscellaneous Publications Museum Natural History*. University Kansas, 53:1-238.
- Lynch, J.D. 1975b. The identity of the frog *Eleutherodactylus conspicillatus* (Günther) with descriptions of two related species from northwestern South America (Amphibia, Leptodactylidae). *Natural History Museum of Los*

- Angeles County - Contributions in Science, 272:1-19.
- Lynch, J.D. 1977. A new species of *Eleutherodactylus* from the Cordillera Occidental of Colombia (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). *Occasional Papers of the Museum of University of Michigan*, 678:1-6.
- Lynch, J.D. 1979b. A new frog species of the *Eleutherodactylus fitzingeri* group from the Pacific Andean versant in Ecuador. *Herpetologica*, 35(3):228-233.
- Lynch, J.D. 1979c. The amphibians of the lowland tropical forests. In: Duellman, W.E. (ed.), The South American Herpetofauna: Its Origin, Evolution, and Dispersal. *Monograph Museum Natural History*, University Kansas, 7:189-215
- Lynch, J.D. 1980. Systematic status and distribution of some poorly known frogs of the genus *Eleutherodactylus* from the Chocoan lowlands of South America. *Herpetologica*, 36(2):175-189.
- Lynch, J.D. 1982. Relationships of the frogs of the genus *Ceratophrys* (Leptodactylidae) and their bearing on hypotheses of Pleistocene forest refugia in South America and punctuated equilibria. *Systematics Zoology*, 31(2):166-179.
- Lynch, J.D. 1986. Mimetic and non-mimetic populations of *Eleutherodactylus gaigeae* (Dunn) in lower Central America and Colombia (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 20(4):195-202.
- Lynch, J.D. 1989. A review of the leptodactylid frogs of the genus *Pseudopaludicola* in Northern South America. *Copeia*, 1989(3):577-588.
- Lynch, J.D. 1996. Replacement names for three homonyms in the genus *Eleutherodactylus* (Anura: Leptodactylidae). *Journal of Herpetology*, 30(2):278-280.
- Lynch, J.D. 1998. New species of *Eleutherodactylus* from the Cordillera Occidental of western Colombia with a synopsis of the distributions of species in western Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 22(82):117-148.
- Lynch, J.D. 1999a. Ranas pequeñas, la geometría de la evolución, y la especiación en los andes colombianos. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 23(86):143-159.
- Lynch, J.D. 1999b. Lista anotada y clave para las ranas (género *Eleutherodactylus*) chocoanas del Valle del Cauca, y apuntes sobre las especies de la cordillera Occidental adyacente. *Caldasia*, 21(2):184-202.
- Lynch, J.D. 1999c. Una aproximación a las culebras ciegas de Colombia (Amphibia: Gymnophiona). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 23 (Suplemento especial): 317-337.
- Lynch, J.D. 2000. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 24:130.
- Lynch, J.D. 2001. Three new rainfrogs of the *Eleutherodactylus diastema* group from Colombia and Panamá. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 23(95):287-297.
- Lynch, J.D. 2004. Anfíbios, En: Rangel-Ch (ed.). Informe Final Caracterización de Flora y Fauna de los Humedales de Córdoba. Bogotá. Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge-Universidad Nacional de Colombia (Instituto de Ciencias Naturales).13-25 pp.
- Lynch, J.D. 2006a. The amphibian in the Villaviciencio region of eastern Colombia. *Caldasia*, 28(1):135-155.
- Lynch, J.D. 2006b. The tadpoles of frog and toads found in the lowlands of northern Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 30(116):443-457.
- Lynch, J.D., P.M. Ruiz-Carranza & M.C. Ardila-Robayo. 1994. The identities of the Colombian frog confused with *Eleutherodactylus latidiscus* (Boulenger) (Amphibia: anura: Leptodactylidae. *Museums. History University Kansas*, 170:1-42.
- Lynch, J.D., P.M. Ruiz-Carranza & M.C. Ardila-Robayo. 1997. Biogeographic patterns of Colombia frogs and toads. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 21:237-248.
- Malnate, E. V. (1971). A catalog of primary types in the herpetological collections of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia (ANSP). Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 345-375.
- Magurran, A.E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, New Jersey, 179 p.
- Manzanilla, J. & J.E. Pefaur. 2000. Consideraciones sobre métodos y técnicas de campo para el estudio de anfibios y reptiles. *Revista Ecología Latinoamericana*, 7(1-2):17-30.
- Marín, A. 1992. Estadísticas sobre el recurso agua en Colombia. 2ª Edición. Ministerio de Agricultura, Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras. Santa Fe de Bogotá. 412 p.

- Martin, M. M. (1972). Mesencéfalo de anfibios: origen y constitución.
- Martins, M. 1988. Biología reproductiva de *Leptodactylus fuscus* en Boa Vista, Roraima (Amphibia, Anura). *Revista Brasileira de Biologia*, 48:969-977.
- McCrane, J.R. & L.D Wilson. 2002. *The Amphibians of Honduras*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York, USA.
- McDiarmid, R. W. 1994. Preparing amphibians as scientific specimens. Pp 289 – 296. In: Heyer, W. R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- McDiarmid, R.W. & R. Altig. 1999. Research: Materials y techniques. Pp 7-23. In: MacDiarmid, R.W. & R. Altig. (eds). Tadpoles, the biology of anuran larvae. The University of Chicago Press, Chicago, 444 p.
- McDiarmid, R.W. 1978. Evolution of parental care in frogs. The development of behaviour: Comparative and evolutionary aspects. Burghardt, G.M. & M. Bekoff (eds.). 127-147. *Garland STPM Press*. New York.
- McElman, J.F.K. J. Sulak & L. Van Guelpen. 1987. References for the preparation of ichthyological specimens American Society of Ichthyologists and Herpetologists (ASIH) Curatorial Newsletter, 9:6-14.
- Measey, G. J., & Wilkinson, M. (1998). Lines of arrested growth in the caecilian, *Typhlonectes natans* (Amphibia: Gymnophiona). *Amphibia-Reptilia*, 19(1):91-95.
- Medina-Rangel G.F., G. Cárdenas-Arévalo, O. Castaño-Mora. (2011). Anfibios y Reptiles de los alrededores del complejo cenagoso de Zapatos, departamento del Cesar, Colombia. Editores, Rangel-Ch. JO. Colombia Diversidad Biótica, Publicación Especial No. 1, Grupo de Biodiversidad y Conservación, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia-CORPOCESAR, Bogotá. D.C., Colombia. 105 p.
- Mertens, R. (1940). Zur Herpetologie Kameruns und Deutsch-Ostafrikas. *Zoologischer Anzeiger*, 131:239-250.
- Mertens, R. (1967). Die herpetologische Sektion des Natur-Museums und Forschungs-Institutes Senckenberg in Frankfurt aM nebst einem Verzeichnis ihrer Typen. Senckenberg. Naturforschende Ges.
- Mendelson, J. R., III, D. G. Mulcahy, T. S. Williams, and J. W. Sites, Jr. (2011). A phylogeny and evolutionary natural history of mesoamerican toads (Anura: Bufonidae: Incilius) based on morphology, life history, and molecular data. *Zootaxa*, 3138:1-34.
- Michael, R. 1985. The túngara frog: A study in sexual selection and communication. The University of Chicago Press, Chicago.
- Mijares, A. & J. M. Hero. 1997. Los renacuajos de *Hyla luteoocellata* e *H. vigilans* (Anura: Hylidae) de Venezuela. *Revista de Biología Tropical*, 44(3)/45(1):585-592.
- Mijares, A., Fernando Castro, John Measey, Mark Wilkinson. 2004. *Typhlonectes natans*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Mijares-Urrutia, A. 1999. Geographic Distribution: *Hyla vigilans*. *Herpetological Review*, 29(2):107.
- Mijares-Urrutia, A., A. Arends & R.A. Rivero. 1998. Geographic Distribution: *Hyla vigilans*. *Herpetological Review*, 29(2):107.
- Miyamoto, M.M. & J.H. Cane. 1980. Behavioral observations of noncalling males in *Hyla ebraccata*. *Biotropica*, 12:225-227.
- Miyamoto, M.M. 1984. Central American frogs allied to *Eleutherodactylus cruentus*: allozyme and morphological data. *Journal of Herpetology*, 18(3):256-263.
- Molina, C, A. Acosta, J.J. Mueses-Cisneros & S. Arroyo. 2006. Monitoreo de Anfibios. Pp. 221-264. En: Angulo, A., J.V. Rueda-Almonacid, J.V. Rodríguez-Mahecha & E. La Marca (eds). Técnicas de Inventario y Monitoreo para los Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. panamericana Impresor S.A., Bogotá D.C. 298 p.
- Molina, C. 2004. Reproducción de *Pleurodema brachyops* (Anura: Leptodactylidae) en los llanos del Estado Apure, Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle Ciencias Naturales 158:117-125. Blackwell Publishing Ltd.
- Moreno-Arias, RA, Medina-Rangel, GF, Carvajal-Cogollo, JE, y Castaño-Mora, OV (2009). Herpetofauna de la Serranía de Perijá. Colombia diversidad biótica VII. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. <https://issuu.com/diversidadbiotica/docs/dbviii14-herpetofauna>, 449-470.
- Moreno, C.E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. 1ra. edición, Manual y tesis SEA; Vol. 1, Zaragoza – España. 83 p.
- Murcia, C. (1995). Efectos de borde en bosques fragmentados: implicaciones para la conser-

- vación. *Tendencias en ecología y evolución*, 10(2):58-62.
- Muedecking, M. H., and Heyer, W. R. (1976). Description of eggs and reproductive patterns of *Leptodactylus pentadactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). *Herpetologica*, 32:137-139.
- Mueses-Cisneros, J. J. 2005. Fauna anfibia del Valle de Sibundoy, Putumayo-Colombia. *Caldasia*, 27:229-242.
- Myers, C. W. 1982. Spotted poison frogs: Descriptions of three new *Dendrobates* from western Amazonia, and resurrection of a lost species from "Chiriquí". *American Museum Novitates*, 2721:1-23.
- Myers, C.W. & W.E. Duellman. 1982. A new species of *Hyla* from Cerro Colorado, and other tree frog records and geographical notes from western Panama. *American Museum Novitates*, 2752:1-32.
- Myers, C.W. 1969. Ecological geography of cloud forest in Panama. *American Museum of Natural History Novitates*, 2396:1-52.
- Myers, C.W. 1987. New generic names for some Neotropical poison frogs (*Dendrobatidae*). *Papeis Avulsos do Zoologia Museum Zoology*. University Sao Paulo, 36(25):301-306.
- Nascimento, L. B, U. Caramaschi & C.A.G. Cruz. 2005. Taxonomic review of the species groups of the genus *Physalaemus* Fitzinger, 1826 with revalidation of the genera *Engystomops* Jiménez-de-la-espada, 1872 and *Eupemphix* Steindachner, 1863 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). *Arquivos Do Museu Nacional Do Rio De Janeiro*, 63:312.
- Narvaes, P., & Rodrigues, M. T. (2009). Taxonomic revision of *Rhinella granulosa* species group (Amphibia, Anura, Bufonidae), with a description of a new species. *Arquivos de Zoologia*, 40(1):1-73.
- Nelson, C.E. 1972. Distribution and Biology of *Chiasmocleis panamensis* (Amphibia: Microhylidae). *Copeia*, 4:895-898.
- Nieto, M.J. 1999. Estudio preliminar de las especies del Género *Scinax* (Amphibia: Anura: Hylidae) en Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 23 (Suplemento especial): 339-346.
- Ortega-Andrade, H. M. (2008). *Agalychnis spurrelli* Boulenger (Anura, Hylidae): variación, distribución y sinonimia. *Papeis Avulsos de Zoologia*, 48(13):103-117.
- Osorno Muñoz, M. 1999. Evaluación del efecto de borde para las poblaciones de *Eleutherodactylus viejas* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae), frente a corredores de servidumbre en diferente estado de regeneración, en dos bosques intervenidos por líneas de transmisión eléctrica. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 23 (Suplemento especial):347-356.
- Padial, JM, Grant, T. y Frost, DR (2014). Sistemática molecular de terraranas (Anura: Brachycephaloidea) con una evaluación de los efectos de los criterios de alineación y optimalidad. *Zootaxa*, 3825(1):1-132.
- Páez, V.P, B.C. Bock, J.J. Estrada, A.M. Ortega, J.M. Daza & P.D. Gutiérrez, 2002. Guía de campo de algunas especies de anfibios y reptiles de Antioquia. 1ª edición, Colciencias, Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia (sede Medellín). Multimpresos Ltda. 136 p.
- Paillot, R., J. Estabel & J.M. Exbrayat. 1997. Hematopoietic organs and blood cells of *Typhlonectes compressicaudus* and *Typhlonectes natans* (Amphibian, Gymnophiona). *Bulletin Mensuel de la Societe Linneenne de Lyon*, 66:124-134.
- Parker, HW 1927. Una revisión de las ranas de los géneros *Pseudopaludicola*, *Physalaemus* y *Pleurodema*. *Annals and Magazine of Natural History*, 9(20):450-478.
- Palencia Severiche, G., T. Mercado Fernández, E. Combath Caballero. 2006. Estudio Agroclimático del departamento de Córdoba. Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad de Córdoba. 126 p.
- Parker, H. W. 1934. A Monograph of the Frogs of the Family Microhylidae. London, British Museum (Natural History).
- Parra-Olea, G., M. Garcia-Paris, and D. B. Wake. 2004. Molecular diversification of salamanders of the tropical American genus *Bolitoglossa* (Caudata: Plethodontidae) and its evolutionary and biogeographical implications. *Biological Journal of the Linnean Society*, 81:325-346.
- Paternina H., A de J. (2010). Caracterización de la fauna anfibia en elementos del paisaje pertenecientes a la formación bosque húmedo tropical (BhT) de cuatro localidades del sur del departamento de Córdoba- Colombia. Trabajo de grado. Universidad de Córdoba.
- Pearman, P.B., A.M. Velasco & A. López. 1995. Tropical Amphibian Monitoring: A comparison of methods for detecting inter-site variation in species composition. *Herpetologica*, 51:325-337.
- Pedroza-Banda, R.F. 2006. Estrategia Reproductiva de *Relictivomer pearsei* Ruthven 1914 (Anura. Microhylidae). Trabajo de Grado, Inédito, Departamento de Biología, Universidad de Córdoba, 89 p.

- Péfaur, J. (1992). Estado actual de las colecciones herpetológicas Latinoamericanas. *Acta Zoológica Lilloana*, 41:13-22.
- Péfaur, J.E. & J.A. Rivero. 2000. Distribution, species-richness, endemism, and conservation of Venezuelan amphibians and reptiles. *Amphibian and Reptile Conservation*, 2(2):42-70.
- Péfaur, J.E., R. Pérez, N. Sierra & F. Godoy. 1987. Density reappraisal of caeciliids in the Andes of Venezuela. *Journal of Herpetology*, 21(4):335-337.
- Peracca, M.G. (1904). Viaggio del Dr. Enrico Festa nell Ecuador e regioni vicine. Rettili ed anfibi. *Bollettino dei Musei di Zoologia e Anatomia Comparata della R. Università di Torino*, 19(465):1-41.
- Peters, W. (1879). Über die Eintheilung der Caecilien und insbesondere über die Gattungen Rhinatremas und Gymnopsis.
- Peters, J. A. 1952. Catalogue of the type specimens in the herpetological collections of the University of Michigan Museum of Zoology. *Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan*, 539:1-55
- Peters, WCH 1863. Fernere Mittheilungen über neue Batrachier. Monatsberichte der Königlich-Preussischen Akademie des Wissenschaften zu Berlin, 1863:445-470.
- Peters, WCH 1880 "1879". Über die Eintheilung der Caecilien und insbesondere über die Gattungen Rhinatremas und Gymnopsis. *Monatsberichte der Königlich-Preussischen Akademie des Wissenschaften zu Berlin*, 1879:924-945.
- Peters, WCH 1873. Über eine neue Schildkrötenart, Cinostemon Effeldtii und einige andere neue oder weniger bekannte Amphibien. *Monatsberichte der Königlich-Preussischen Akademie des Wissenschaften zu Berlin*, 1873:603-618.
- Pisani, G.R. & J. Villa. 1974. Guía de Técnicas de Preservación de Anfibios y Reptiles. *Society for the Study of Amphibian and Reptiles. Miscellaneous Publications. Circular herpetológica*, 2:5-19.
- Pisani, G.R. 1973. A guide to preservation techniques for amphibians and reptiles. *Herpetological circular No. 1. Society for the Study of Amphibian and Reptiles. Miscellaneous Publications*.
- Pombal Jr., J.P, C. F.B. Haddad & S. Kasahara. 1995. A new species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from Southeastern Brazil, with comments on the Genus. *Journal of Herpetology*, 29:1-6.
- Pough, F. H., & Taigen, T. L. (1990). Metabolic correlates of the foraging and social behaviour of dart-poison frogs. *Animal Behaviour*, 39(1):145-155.
- Pough, F. H., R. M. Anddrewa, J. E. Cadle, M. L. Crump, A. H. Savitzky & W. D. Wells. 2001. *Herpetology*. 2da. edición. Editorial Prentice Hall, New Jersey.
- Pramuk, J. B., Robertson, T., Sites Jr, J. W., & Noonan, B. P. (2008). Around the world in 10 million years: biogeography of the nearly cosmopolitan true toads (Anura: Bufonidae). *Global Ecology and Biogeography*, 17(1):72-83.
- Pyron, RA, y Wiens, JJ (2011). Una filogenia a gran escala de anfibios, que incluye más de 2800 especies, y una clasificación revisada de ranas, salamandras y cecilias existentes. *Filogenética Molecular y Evolución*, 61(2):543-583.
- Racero Casarrubia, Javier, J. C. Vidal Pastrana, O. Ruíz Pinto & J. Ballesteros Correa. 2008. Percepción y patrones de uso de la fauna silvestre por las comunidades indígenas Embera-Katíos en la cuenca del Río San Jorge, zona amortiguadora del PNN-Paramillo. *Revista de Estudios Sociales*, 31:118-131.
- Ramírez Pinilla, M. P. Mariela Osorno-Muñoz, Jose Vicente Rueda, Adolfo Amézquita, María Cristina Ardila-Robayo 2004. Andinobates opisthomelas (*Ranitomeya opisthomelas*). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Ramírez Pinilla, M. P., M. Osorno-Muñoz, J. Vicente Rueda, A. Amézquita & M. C. Ardila-Robayo 2004d. *Pristimantis orpacobates*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Ramírez Pinilla, M. P., Mariela Osorno-Muñoz, Jose Vicente Rueda, Adolfo Amézquita, María Cristina Ardila-Robayo 2010. *Rheobates palmatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014
- Ramírez Pinilla, M. P., Mariela Osorno-Muñoz, Jose Vicente Rueda, Adolfo Amézquita, María Cristina Ardila-Robayo 2004. *Ranitomeya opisthomelas*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Ramírez-Pinilla, M. P., M. Osorno-Muñoz, J. Vicente Rueda, A. Amézquita & M. C. Ardila-Robayo 2004. *Pristimantis thecopternus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.

- Rand, A.S. 1983. *Physalaemus pustulosus* (Rana, Sapito Túngara, Foam Toad, Mud-puddle Frog). En: Janzen, D.H. (ed). Costa Rican Natural History. University Chicago Press. Chicago, Illinois, USA.
- Rangel-Ch, O., & Arellano, H. (2010). Bosques de Polylepis: un tipo de vegetación condenado a la extinción. Rangel-Ch, O. 443-478 pp.
- Reichert, M. S. 2013. Patterns of variability are consistent across signal types in the treefrog *Dendropsophus ebraccatus*. *Biological Journal of the Linnean Society*, 109(1):131-145.
- Renjifo, J. M., F. Solís, R. Ibáñez, C. Jaramillo & Q. Fuenmayor 2004. *Phyllomedusa venusta*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Renjifo, J.M. 1999. Ranas y Sapos de Colombia. Editorial Colina, 159 p.
- Renjifo, J.M. & M. Lundberg. 1999. Guía de campo Anfibios y Reptiles de Urrá, Ed 1ª proyecto Skanska, 96 p.
- Reynolds, R., Caramaschi, U., Mijares, A., Acosta-Galvis, A., Heyer, R., Lavilla, E., & Hardy, J. (2004). *Leptodactylus fuscus*. The IUCN Red List of threatened species.
- Rincón-Franco, F. & F. Castro-H. 1998. Aspectos Ecológicos de una comunidad de *Eleutherodactylus* (Anura: Leptodactylidae) en un bosque de niebla del occidente de Colombia. *Caldasia*, 20(2):193-202.
- Rivera, M. 2005. *Atelopus sanjosei* Rivero & Serna 1989. En: Vicente-Rueda, J.V., J.V. Rodríguez-Mahecha, E. La Marca, S. Lotters, T. Kehn & A. Angulo. Ranas Arlequines. Mini-guías, Serie de Libretas de Campo, Conservación Internacional.
- Rivera-Correa, M., y Faivovich, J. (2013). Una nueva especie de *Hyloscirtus* (Anura: Hylidae) de Colombia, con un nuevo diagnóstico de *Hyloscirtus larinyopygion* (Duellman, 1973). *Herpetologica*, 69(3):298-313.
- Rivero, J.A. 1961. Salientia of Venezuela. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 126(1):1-207.
- Rivero, J.A. 1968. Sobre la identidad de *Hyla rostrata* Peters (Amphibia, Salientia). *Acta Biologica Venezuelica*, 6(3-4):133-138.
- Rivero, J.A. 1969. Sobre la *Hyla rubra* Laurenti y la *Hyla x-signata* Spix (Amphibia, Salientia). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, 29(83):109-118.
- Rivero, J.A. 1990 "1988". Sobre las relaciones de las especies del género *Colostethus* (Amphibia, Dendrobatidae). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, 48(129):3-32.
- Rivero, J.A., & M.A. Serna. 1989 "1988". La Identificación de los *Colostethus* (Amphibia, Dendrobatidae) de Colombia. *Caribbean Journal of Science*, 24:137-154.
- Rivero, J.A., & M.A. Serna. 2000 "1995". Nuevos *Colostethus* (Amphibia, Dendrobatidae) del departamento de Antioquia, Colombia, con la descripción del renacuajo de *Colostethus fraterdanieli*. *Revista de Ecología Latinoamericana*, 2:45-58.
- Robertson, J. M., Duryea, M. C., & Zamudio, K. R. (2009). Discordant patterns of evolutionary differentiation in two Neotropical treefrogs. *Molecular Ecology*, 18(7):1375-1395.
- Roda, G.H., E.W. Campbell & T.H. Fritis. 2001. A High Validity Census Technique for Herpetofaunal Assemblages. *Herpetological Review*, 32(1):24-30.
- Rodrigues, M.T., U. Caramaschi & A. Mijares. 2010. *Scinax x-signatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Romero-Martínez, H. (2009). Anfibios del sur del departamento de Córdoba pág 160-184 En: Rangel-Ch, J. O. Complementación de la caracterización de la fauna y flora en el departamento de Córdoba Convenio No. 5, Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge-CVS y la Universidad Nacional de Colombia (Instituto de Ciencias Naturales). Informe final. 342 p.
- Romero J.H. & J. D. Lynch, 2012 Anfibios de la Región Caribe en Rangel-Ch., J.O. (ed.). 2012. Colombia Diversidad Biótica XII. La región Caribe de Colombia. Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Ciencias Naturales. 1046 pp. Bogotá D.C.
- Romero-M, H. J. & J. D. Lynch. 2010. Anfibios de los Humedales de Córdoba. Pp. 349-360. En: Colombia Diversidad Biótica IX. Ciénagas de Córdoba: Biodiversidad-Ecología y Manejo Ambiental. J. O. Rangel-Ch (Ed.). Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- Romero-Martínez, H. J., C. Vidal-Pastrana, J. D. Lynch, P. R. Dueñas, 2008. Estudio preliminar de la fauna Amphibia en el Cerro Murrucú, PNN-Paramillo y zona amortiguadora, Tierralta, Córdoba, Colombia. *Revista Caldasia*, 30(1):205-225
- Ron, S.R., L.A. Coloma & D.C. Cannatella. 2005. A new, cryptic species of *Physalaemus* (Anura: Leptodactylidae) from Western Ecuador with comments on the call structure of the *P. pustulosus* species group. *Herpetologica*, 61(2):178-198.

- Rossa-Feres, D.C., M. Menin & T.J. Izzo. 1999. Ocorrência sazonal e comportamento territorial em *Leptodactylus fuscus* (Anura, Leptodactylidae). *Iheringia*, 87:93-100.
- Rubio-Rosso, H.P. 2006. Aspectos de la biología reproductiva de *Pseudopaludicola pusilla* (Anura: Leptodactylidae). Trabajo de Grado, Inédito, Departamento de Biología, Universidad de Córdoba, 83 p.
- Rueda, J. V., Abraham Mijares, César Luis Barrio Amorós 2004. *Ceratophrys calcarata*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Rueda, J.V., F. Castro & C. Cortez. 2006. Técnicas para el inventario y muestreo de anfibios: Una complicación. Pp 135 – 171. En: Angulo, A., J.V. Rueda-Almonacid, J.V. Rodríguez-Mahecha & E. La Marca (eds). Técnicas de Inventario y Monitoreo para los Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. panamericana Impresor S.A., Bogotá D.C. 298 p.
- Rueda-Almonacid, J.V & Rueda-Martínez 2004. Rana Planeadora Gigante. *Hyla phantasmagoria*. Pp 172-177. En: Rueda-Almonacid, J., J. Lynch y A. Amézquita (eds.). Libro Rojo de anfibios de Colombia. Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia, Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia 384 p.
- Rueda-Almonacid, J.V, J.D Lynch & A. Amézquita (eds.) 2004. Libro Rojo de anfibios de Colombia. Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia, Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia 384 p.
- Rueda-Almonacid, J.V. 1998. Listas preliminares de anfibios colombianos con algún riesgo de amenaza. URL: <http://www.humboldt.org.co/conservación>
- Rueda-Almonacid, J.V. 1999. Anfibios y Reptiles amenazados de extinción en Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 23(Suplemento especial):475-497.
- Rueda-Almonacid, J.V. 2000. Informe Final: La herpetofauna de los “Bosques de Florencia”, Caldas: Una visión integrada sobre su composición, diversidad y relaciones ecológicas.
- Rueda, J. V. (1998). Listas preliminares de anfibios colombianos con algún riesgo a la extinción. Informe final presentado al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. URL: http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas_Preliminares.htm.
- Rueda-Solano, L. A., & Castellanos-Barliza, J. E. I. N. E. R. (2010). Herpetofauna De Neguanje, Parque Nacional Natural Tayrona, Caribe Colombiano. *Acta Biológica Colombiana*, 15(1).
- Ruiz-Carranza, P. M., & Lynch, J. D. (1991). Ranas Centrolenidae de Colombia III. Nuevas especies de Cochranella del grupo granulosa. *Lozania*, 59:1-18.
- Ruiz-Carranza, P.M. & J.D Lynch. 1991a. Ranas Centrolenidae de Colombia I. Propuesta de una nueva clasificación genérica. *Lozania (Acta Zoológica colombiana)*, 57:1-30.
- Ruiz-Carranza, P.M. & J.D. Lynch. 1991b. Ranas Centrolenidae de Colombia III. Nuevas especies de Cochranella del grupo granulosa. *Lozania (Acta Zoológica Colombiana)*, 59:1-18.
- Ruiz-Carranza, P. M., & Lynch, J. D. (1995). Ranas Centrolenidae de Colombia V: cuatro nuevas especies de Cochranella de la Cordillera Central. *Lozania*, 62:1-23.
- Ruiz-Carranza, P.M. & J.D. Lynch. 1995a. Ranas Centrolenidae de Colombia V. Cuatro nuevas especies de Cochranella de la Cordillera Central. *Lozania (Acta Zoológica colombiana)*, 62: 1-24.
- Ruiz-Carranza, P.M. & J.D. Lynch. 1995b. Ranas Centrolenidae de Colombia VI. Cuatro Nuevas especies de Cochranella de La Cordillera Occidental. *Lozania (Acta Zoológica colombiana)*, 63:1-15.
- Ruiz-Carranza, P.M. & J.D. Lynch. 1995c. Ranas Centrolenidae de Colombia VII. Redescrición de *Centrolene andinum* (Rivero 1968). *Lozania (Acta Zoológica colombiana)*, 64:1-12.
- Ruiz-Carranza, P.M. & J.D. Lynch. 1995. Ranas Centrolenidae de Colombia VIII. Cuatro nuevas especies de Centrolene de la Cordillera Central. *Lozania (Acta Zoológica colombiana)*, 65:1-16.
- Ruiz-Carranza, P.M. & J.D. Lynch. 1998. Ranas Centrolenidae de Colombia XI. Nuevas especies de ranas cristal del género *Hyalinobatrachium*. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 23(85):571-586.
- Ruiz-Carranza, P.M., J.D. Lynch & Ardila-Robayo, M.C. 1997a. Seis nuevas especies de *Eleutherodactylus* Duméril, Bibron, 1841 (Amphibia: Leptodactylidae) del Norte de la Cordillera Occidental de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 21(79):155-174.

- Ruiz-Carranza, P.M., M.C. Ardila-Robayo & J.D. Lynch. 1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 20(77):365-415.
- Ruiz-Carranza, P.M., M.C. Ardila-Robayo, J.D. Lynch & J.H. Restrepo. 1997b Una nueva especie de *Gastrotheca* (Amphibia: Anura: Hylidae) de la Cordillera Occidental Colombiana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 21:373-378.
- Ruthven, A. G. (1914). Description of a new species of *Basiliscus* from the region of the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 27:9-12.
- Ruthven, A. G. (1916). Description of a new species of *Atelopus* from the Santa Marta Mountains, Colombia.
- Ruthven, A.G. 1922. The amphibians and reptiles of the Sierra Nevada de Santa Marta. Museum of Zoology, University of Michigan, *Miscellaneous Publications*, 8:1-69.
- Ryan, M.J., J.H. Fox, W. Wilczynski & A.S. Rand. 1990. Sexual selection for sensory exploitation in the frog *Physalaemus pustulosus*. *Nature*, 343:66-67.
- Ryan, M.J., A.S. Rand & L.A. Weigt. 1996. Allozyme and advertisement call variation in the tungara frog, *Physalaemus pustulosus*. *Evolution*, 50:2435-2453.
- Sánchez, Ó. (1999). Conservación y manejo de anfibios y reptiles: métodos y técnicas. Disponible en Internet: URL:< <http://www.ine.gob.mx/dgoece/diplomado/download/sanchez2.pdf>>. [23 febrero, 2005].
- Santos, J.C. 2002. Relaciones filogenéticas de *Colostethus bocagei* y *Epipedobates tricolor* (Anura: Dendrobatidae) inferidas de secuencias de genes mitocondriales 12S 16S y Citocromo b. Licenciatura Thesis. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Santos-Barrera, G., Frank Solís, Roberto Ibáñez, Larry David Wilson, Jay Savage, Federico Bolaños, Julian Lee, Gerardo Chaves, Celsa Señaris, Andrés Acosta-Galvis, Jerry Hardy 2010. *Engystomops pustulosus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Santos-Barrera, G., Solís, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Bolaños, F., Wilson, L.D., Castro, F., Coloma, L.A., Ron, S.R., Acosta-Galvis, A. & Morales, M. 2008. *Lithobates vaillanti*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Savage, JM 1967. Una nueva rana arbórea (Centrolenidae) de Costa Rica. *Copeia*, 1967:325-331.
- Savage, JM 1974. Localidad tipo para especies de anfibios y reptiles descritas desde Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 22:71-122.
- Savage, J. M., & Heyer, W. R. (1967). Variation and distribution in the tree-frog genus *Phyllomedusa* in Costa Rica, central America: With 6 figures. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 5(2):111-131.
- Savage, JM, y PH Starrett. 1967. Una nueva rana arbórea (familia Centrolenidae) de la parte inferior de América Central. *Copeia*, 1967:604-609.
- Savage, JM y MH Wake. 1972. Variación geográfica Savage, JM y MH Wake. 2001.
- Savage, J.M. & Heyer, W.R. 1969. The tree frog (family Hylidae) of Costa Rica: Diagnosis and Distribution. *Revista de Biología Tropical*, 16:1-27.
- Savage, J.M. 1960. Geographic variation in the tadpole of the toad *Bufo marinus*. *Copeia*, 1960:233-236.
- Savage, J.M. 1968. The dendrobatid frogs of central America. *Copeia*, 1968(4):745-776.
- Savage, J.M. 1981. The systematic status of Central American frogs confused with *Eleutherodactylus cruentus*. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 94(2):413-420.
- Savage, J.M. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: A Herpetofauna between two Continents, between two Seas. *University of Chicago Press*, Chicago.
- Savage, J.M., J.R. McCranie & L.D. Wilson. 1999. A new species of rainfrog of the *Eleutherodactylus cruentus* group from eastern Honduras (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 112(4):787-792.
- Schlaepfer, M.A. & T.A. Gavin. 2001. Edge effects on lizards and frogs in tropical forest fragments. *Conservation Biology*, 15(4):1079-1090.
- Schmidt, O. 1857. Diagnosen neuer Frösche des zoologischen Cabinets zu Krakau. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, *Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe*, 24:10-15.
- Scott E. 2005. A phylogeny of ranid frogs (Anura: Ranoidea: Ranidae), based on a simultaneous analysis of morphological and molecular data. *Cladistics*, (21):507-574.

- Scott N.J. Jr. 1983. *Bufo haematiticus* (sapo, toad). In: D.H. Janzen (ed.), Costa Rican Natural History, p. 385. *University of Chicago Press*, Chicago.
- Scott, N.J. Jr. & B.D. Woodward. 1994. Surveys at Breeding Sites. Pp 118 – 125. In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Scott, N.J. Jr. 1994. Complete Species Inventories. Pp 78 – 84. In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Scrocchi, G. & S. kretzschmar. 1996. Guía de métodos de captura de anfibios y reptiles para estudios científicos y manejo de colecciones herpetológicas. Miscelánea 102. Fundación Miguel Lillo. 45 p.
- Shaffer H.B., R.A. Alford, B.D. Woodward, S.J. Richards, R.G. Altig & C. Gascon. 1994. Solís, F., Ibáñez, R., Jaramillo, C., Chaves, G., Bolaños, F., Savage, J., Cruz, G., Wilson, L.D., Köhler, G., Coloma, L.A., Ron, S.R., García-Pérez, J.E. & Amézquita, A. 2008. *Rhaebo haematiticus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Schneider, JG 1799. Historia Amphibiorum Naturalis et Literariae. Fasciculus Primus. Continentes Ranas, Calamitas, Bufones, Salamandras e Hidros en Genera et Species Descriptis Notisque suis Distinctis. Jena: Friederici Frommanni.
- Silvano, D., Claudia Azevedo-Ramos, Enrique La Marca, Patricia Narvaes, Ismael di Tada, Diego Baldo, Frank Solís, Roberto Ibáñez, César Jaramillo, Querube Fuenmayor, Jerry Hardy 2010. *Rhinella granulosa*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Silverstone, PA 1971. Estado de ciertas ranas del género *Colostethus* con descripciones de nuevas especies. Museo del Condado de Los Angeles Contribuciones a la ciencia (215):1-8.
- Silverstone, P.A. 1975. A revision of the poison-arrow frogs of the genus *Dendrobates* Wagler. *Natural History Museum of Los Angeles County Science Bulletin*, 21:1-55.
- Simmons J.E. 2002. Herpetological Collecting and Collections Management. Society for the Study of Amphibians and reptiles, *Herpetological Circular*, 31:153.
- Simmons, J.E. & Y. Muñoz-Saba. 2005. Cuidado, Manejo y Conservación de las Colecciones Biológicas. Series de Manuales de Campo Conservación Internacional, Andes CBC, Bogotá, 288 p.
- Simmons, J.E. 1986. A method of preparation of anuran osteological material. Pp 37 – 39. In: Waddington, J. & D.M. Rudhin (eds.) Proceedings of the 1985 Workshop on Care and Maintenance of natural History Collections. Royal Ontario Museum, Life Science Miscellaneous Publications. Toronto, Ontario, Canadá.
- Simmons, J.E. 1987. Herpetological collection and collection management. *Herpetological Circular* 16. Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Simmons, J.E. 2002. Herpetological Collection and Collection Management. *Herpetological Circular* 31. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. 46 p.
- Spix, J. B. von. (1824). Animalia nova sive Species novae Testudinum et Ranarum quas in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII–MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae Regis. München: F. S. Hübschmann.
- Solano, H. 1971. Una nueva especie del género *Hyla* (Amphibia: Anura) de Venezuela. *Acta Biologica Venezuelica*, 7(2):211-218.
- Solano, H. 1987. Algunos aspectos de la biología reproductiva del sapito silbador *Leptodactylus fuscus* (Schneider) (Amphibia: Leptodactylidae). *Amphibia-Reptilia*, 8:111-128.
- Solís, F., R. Ibáñez, C. Jaramillo, Q. Fuenmayor & J. Lynch 2004a. *Craugastor raniformis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solís, F., R. Ibáñez, C. Jaramillo, Q. Fuenmayor & J. Lynch 2004b. *Pristimantis taeniatius*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solís, F., Roberto Ibáñez, César Jaramillo, Querube Fuenmayor, Martha Patricia Ramírez Pinilla, Mariela Osorno-Muñoz, Jose Vicente Rueda, Adolfo Amézquita, María Cristina Ardila-Robayo 2004c. *Colostethus pratti*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solís, F. R. Ibáñez, C. Jaramillo, Q. Fuenmayor, J. Lynch 2004d. *Dendropsophus subocularis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.

- Solis, F., Roberto Ibáñez, César Jaramillo, Querube Fuenmayor, Juan Manuel Renjifo, Andrés Acosta-Galvis 2004e. *Chiasmocleis panamensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Jaramillo, C., Chaves, G., Bolaños, F., Savage, J., Cruz, G., Wilson, L.D., Köhler, G., Coloma, L.A., Ron, S.R., García-Pérez, J.E. & Amézquita, A. 2008a. *Rhaebo haematiticus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Bolaños, F., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q. & Lynch, J. 2008b. *Pristimantis gagei*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., R. Ibáñez, C. Jaramillo, F. Bolaños, G. Chaves, J. Savage, Q. Fuenmayor, F. Castro, & T. Grant. 2008c. *Strabomantis bufoniformis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q. & Kubicki, B. 2008d. *Cochranella euknemos*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q., Castro, F., Grant, T., Wild, E. & Kubicki, B. 2008e. *Hyalinobatrachium chirripoi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q., Castro, F., Grant, T., Wild, E., Acosta-Galvis, A. & Kubicki, B. 2008f. *Hyalinobatrachium colymbiphylum*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 31 August 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q., Lynch, J., Jungfer, K., Morales, M. & Bolaños, F. 2008g. *Hypsiboas rosenbergi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Jaramillo, C., Chaves, G., Savage, J., Köhler, G., Jungfer, K., Bolívar, W. & Bolaños, F. 2008h. *Scinax elaeochrous*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Wilson, L.D., Morales, M., Lynch, J. & Bolaños, F. 2008i. *Smilisca phaeota*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q., Reynolds, R., Caramaschi, U., Mijares, A., Acosta-Galvis, A., Hardy, J., La Marca, E., Manzanilla, J. & Bolaños, F. 2008j. *Leptodactylus bolivianus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Bolaños, F., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q., Estupinan, R. & Mijares, A. 2008k. *Leptodactylus poecilochilus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Chaves, G., Bolaños, F., Savage, J., Jaramillo, C., Fuenmayor, Q. & Wilkinson, M. 2008m. *Dermophis glandulosus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Wake, D., Bolívar, W. & Renjifo, J. 2008n. *Oedipina parvipes*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Ibáñez, R., Jaramillo, C., Chaves, G., Savage, J., Köhler, G., Coloma, L.A., Ron, S.R., Renjifo, J., Almedáriz, A., Bolaños, F. & Sunyer, J. 2010a. *Incilius coniferus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Roberto Ibáñez, César Jaramillo, Querube Fuenmayor, Débora Silvano, Luis A. Coloma, Enrique La Marca, Santiago Ron, Marinus Hoogmoed 2010b. *Rhinella margaritifera*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 31 August 2014.
- Solis, F., R. Ibáñez, G. Chaves, J. Savage, C. Jaramillo, Q. Fuenmayor & F. Bolaños 2010c. *Pristimantis cruentus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., R. Ibáñez, G. Chaves, F. Bolaños, L. David Wilson & T. Grant 2010d. *Pristimantis ridens*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., R. Ibáñez, C. Jaramillo, Q. Fuenmayor, A. Mijares & A. Acosta-Galvis. 2010e. *Scinax rostratus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.

- Solis, F., R. Ibáñez, C. Jaramillo, Q. Fuenmayor, C. Azevedo-Ramos, E. La Marca, L.A. Coloma, S. Ron, J. Hardy, B. Hedges, B. Ibéné, M. Breuil & R. Powell. 2010f. *Scinax ruber*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Roberto Ibáñez, David Wake, Wilmar Bolívar, Juan Manuel Renjifo, Andrés Acosta-Galvis. 2010g. *Bolitoglossa biseriata*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Solis, F., Roberto Ibáñez, Geoffrey Hammerson, Blair Hedges, Arvin Diesmos, Masafumi Matsui, Jean-Marc Hero, Stephen Richards, Luis Coloma, Santiago Ron, Enrique La Marca, Jerry Hardy, Robert Powell, Federico Bolaños, Gerardo Chaves, Paulino Ponce. 2009. *Rhinella marina*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 29 July 2014.
- Smith, H. M & Taylor, E. H. (1950). An annotated checklist and key to the reptiles of Mexico exclusive of the snakes. Bulletin of the United States National Museum.
- Starrett, P. H. 1960. A redefinition of the genus *Smilisca*. *Copeia*, 4:300-304.
- Stebbins, R.C. & N.W. Cohen. 1995. A Natural History of Amphibians. Princeton University Press, New Jersey.
- Stejneger, L. 1904. La herpetología de Puerto Rico. Informe anual del Museo Nacional de los Estados Unidos 1902:549-734.
- Stejneger, L. 1906. Un nuevo sapo de árbol de Costa Rica. *Actas del Museo Nacional de los Estados Unidos*, 30:817-818.
- Stuart, S.N., J.S. Chanson, N.A. Cox & B.E. Young. 2006. El estado global de los anfibios. Pp 19-50. En: En: Angulo, A., J.V. Rueda-Almonacid, J.V. Rodríguez-Mahecha & E. La Marca (eds.). Técnicas de Inventario y Monitoreo para los Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. panamericana Impresor S.A., Bogotá D.C. 298 p.
- Stuart, S.N., J.S. Chanson, N.A. Cox, B.E. Young, A.S.L. Rodrigues, D.L. Fischman y R.W. Walker. 2004. Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide. *Science*, 3006:1783-1786.
- Suárez-Mayorga, Á. M., and J. D. Lynch. 2001. Redescription of the tadpole of *Hyla vigilans* (Anura: Hylidae) and notes about possible taxonomic relationships. *Caribbean Journal of Science*, 37:116-118.
- Suárez-Mayorga, A.M. & J.D. Lynch. 2004. Prueba de la hipótesis de monofilia del grupo rostratus de *Scinax* (Anura: Hylidae) con base en caracteres larvales. *Acta Biológicas Colombiana*, 9(2).
- Suárez-Mayorga, A.M., H.F. Rivera-Gutiérrez, A. Ramón-Londoño & N.A. Ramón. 2005. Estándar para la documentación de registros biológicos. Versión 5.0. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Bogotá, 64 p.
- Summers, K. 2000. Mating & aggressive behaviour in dendrobatid frogs from Corcovado National Park, Costa Rica: a comparative study. *Behaviour*, 137(1):7-24.
- Tanner, W.W. 1962. A new *Bolitoglossa* (salamander) from southern Panama. *Herpetologica*, 18:18-19.
- Tapley, B., Acosta-Galvis, AR, y Lopez, J. (2011). Un método de campo para tomar muestras de sangre de anuros masculinos con extremidades hipertrofiadas. *Phyllomedusa: Journal of Herpetology*, 10(1):69-73.
- Taylor, E. H. 1949. Costa Rican frogs of the genera *Centrolene* and *Centrolenella*. University of Kansas *Science Bulletin*, 33:257-270.
- Taylor, E. H. 1954. Additions to the known herpetological fauna of Costa Rica with comments on other species. No. I. University of Kansas *Science Bulletin*, 36:597-639.
- Taylor, E. H. 1955. Additions to the known herpetological fauna of Costa Rica with comments on other species. No. II. University of Kansas *Science Bulletin*, 37:499-575.
- Taylor, E. H. 1958. Notes on Costa Rican *Centrolenidae* with descriptions of new forms. University of Kansas *Science Bulletin*, 39:41-68.
- Taylor, E.H. 1922. Additions to the herpetological fauna of the Philippine Islands, I. *Philippine Journal of Science*, 21:161-206.
- Taylor, E.H. 1952. A review of the frogs and toads of Costa Rica. *University Kansas Science Bulletin*, 35:577-945.
- Taylor, E.H. 1968. The Caecilians of the World. A Taxonomic Review. *University of Kansas Press, Lawrence, Kansas*.
- Thompson, W., G.C. White & C. Gowan. 1998. Monitoring vertebrate populations. Academic Press, INC.
- Toft, C. A. (1981). Feeding ecology of Panamanian litter anurans: patterns in diet and foraging mode. *Journal of Herpetology*, 139-144.
- Toft, C.A., A.S. Rand & M. Clark. 1982. Population dynamics and seasonal recruitment in *Bufo*

- typhonius* and *Colostethus nubicola* (Anura). Pp. 397-403. En Leigh, E.G., Jr., A.S. Rand & D.M. Windsor (eds.). *The Ecology of a Tropical Forest: Seasonal Rhythms and Long-term Changes*. *Smithsonian Institution Press*. Washington, D.C. Usa.
- Trueb, L. 1974. Systematic relationship of neotropical horned frogs, genus *Hemiphractus* (Anura: Hylidae). *Occasional Papers of the Museum of Natural History of the University of Kansas*, 29:1-60.
- Urbina-C, J.N. & M.C. Londoño-. 2003. Distribución de la comunidad de herpetofauna asociada a cuatro áreas con diferente grado de perturbación en la Isla Gorgona, Pacífico colombiano. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 27(102):105-113.
- Van Bocxlaer, I., Biju, S. D., Loader, S. P., & Bossuyt, F. (2009). Toad radiation reveals into-India dispersal as a source of endemism in the Western Ghats-Sri Lanka biodiversity hotspot. *BMC evolutionary Biology*, 9(1):131.
- Van Bocxlaer, I., Loader, S. P., Roelants, K., Biju, S. D., Menegon, M., & Bossuyt, F. (2010). Gradual adaptation toward a range-expansion phenotype initiated the global radiation of toads. *Science*, 327(5966):679-682.
- Vargas-S, F. & F. Castro-H. 1999. Distribución y preferencia de microhábitat en Anuros (Amphibia) en bosque maduro y áreas perturbadas en Anchicayá, Pacífico colombiano. *Caldasia*, 21(1):95-109.
- Vargas-S., F. & M.E. Bolaños-L. 1999. Anfíbios y Reptiles presentes en hábitats perturbados de selva lluviosa tropical en el bajo Anchicayá, Pacífico colombiano. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 23(Suplemento especial):499-511.
- Vélez, C. & J. Nieto. 1997. Determinación del grado de endemismo de las especies de anfibios en la zona de influencia del embalse de Urú I. Informe final. Santa Fé de Bogotá. 32 pp.
- Vélez, C. 1995. Estudio taxonómico del grupo *Bufo typhonius* (Amphibia, Anura, Bufonidae) en Colombia. Tesis Universidad Nacional de Colombia. 174 p.
- Vences, M., J. Kosuch, R. Boistel, C.F.B. Haddad, E. La Marca, S. Loetters & M. Veith. 2003. Convergent evolution of aposematic coloration in Neotropical poison frogs: A molecular phylogenetic perspective. *Organisms Diversity and Evolution*, 3(3):215-226.
- Vidal, C. & H. Romero. 2005. Estudio preliminar de la fauna *Amphibia* en el Cerro Murrucú, PNN Paramillo y su zona amortiguadora, Tierralta, Córdoba. Trabajo de Grado, Inédito, Departamento de Biología, Universidad de Córdoba, 187 p.
- Vidal-P, C & H. Romero-M. 2005. Anfíbios. pp. 4-15. En: Ballesteros, J. (ed.). Caracterización taxonómica preliminar de grupos focales en el cerro Murrucú, Serranía de San Jerónimo, Cordillera Occidental, PNN Paramillo, Tierralta, Córdoba. Informe final. Montería, Universidad de Córdoba. Grupo Biodiversidad-PNN Paramillo.
- Villa, J. 1969. Comportamiento defensivo de la rana ternero, *Leptodactylus pentadactylus*. *Revista de Biología Tropical*, 15(2):323-329.
- Villa, J., L.D. Wilson & J.D. Johnson. 1988. Middle American Herpetology. *University Missouri Press*, Columbia.
- Vinton, K. W. 1951. Observations on the life history of *Leptodactylus pentadactylus*. *Herpetologica*, 7(2):73-75.
- Vitt, L.J y J.P. Caldwell. 2009. Herpetología: una biología introductoria de anfibios y reptiles. Tercera edición. Burlington, Massachusetts, EE. UU. Academic Press.
- Vogt, R.C. & R.L. Hine. 1982. Evaluation of techniques for assessment of amphibian and reptile population in Wisconsin. Pp 201 – 217. In: Scott, N. J. Jr (ed.). *Herpetological communities: a symposium of the Society for the study of amphibians & reptiles and the Herpetologists' League, August 1977*. U.S. Fish & Wildlife Research Report 13, Washington, D.C., 239 p.
- Wagler, J. 1830. *Natürliches System der Amphibien, mit vorangehender Classification der Säugthiere und Vogel*. Ein Beitrag zur vergleichenden Zoologie. München, Stuttgart y Tübingen: JG Cotta.
- Wake, D.B. & J.F. Lynch. 1976. The distribution, ecology and evolutionary history of plethodontid salamanders in tropical America. *Natural History Museum of Los Angeles County - Contributions in Science Bulletin*, 25:1-65.
- Wells, K. D. 1979. Reproductive behavior and male mating success in a neotropical toad, *Bufo typhonius*. *Biotropica*, 301-307.
- Wells, K.D. & J.J. Schwartz. 1984a. Vocal communication in a neotropical treefrog *Hyla ebraccata*: advertisement calls. *Animal Behaviour*, 32:405-420.
- Wells, K.D. & J.J. Schwartz. 1984b. Vocal communication in a neotropical treefrog *Hyla ebraccata*: aggressive calls. *Behaviour*, 91:128-145.

- Wells, K.D. 1980a. Behavioral ecology and social organization of a dendrobatid frog (*Colostethus inguinalis*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 6(3):199-209.
- Wells, K.D. 1980b. Evidence for growth of tadpoles during parental transport in *Colostethus inguinalis*. *Journal of Herpetology*, 14(4):428-430.
- Wells, K.D. 1989. Vocal communication in a neotropical treefrog, *Hyla ebraccata*: Responses of males to graded aggressive calls. *Copeia*, 1989:461-466.
- Werner, F. 1899. Ueber Reptilien und Batrachier aus Columbien und Trinidad. *Verhandlungen des Zoologisch-Botanischen Vereins in Viena*, 49:470-484.
- Wied-Neuwied, M. Z. (1824). Verzeichnis der Amphibien welche in zweiten Bande der Naturgeschichte Brasiliens von Prinz Max von Neuwied werden beschreiben Werden. *Isis von Oken*, 14:661-673.
- Wiens, J.J., J.W. Fetzner Jr, C.L. Parkinson & T.W. Reeder. 2005. Hylid Frog Phylogeny and Sampling Strategies for Speciose Clades. *Systematics Biology*, 54(5):719-748.
- Wiegmann, AFA. 1832. Klasse Amphibien. Anfibio. Wiegmann, AFA y JF Ruthe eds., Handbuch der Zoologie: 160-205. Berlin, Luederitz.
- Wilkinson, M., San Mauro, D., Sherratt, E., & Gower, D. J. 2011. A nine-family classification of caecilians (Amphibia: Gymnophiona). *Zootaxa*, 2874:41-64.
- Wilkinson, M. 1996a. Resolution of the taxonomic status of *Nectocaecilia haydee* (Roze) and a revised key to the genera of Typhlonectidae (Amphibia: Gymnophiona). *Journal of Herpetology*, 30(3):413-415.
- Wilkinson, M. 1996b. The taxonomic status of *Typhlonectes venezuelense* Fuhrmann (Amphibia: Gymnophiona: Typhlonectidae). *The Herpetological Journal*, 6:30-31.
- Wilkinson, M. 1998. The status of *Nectocaecilia cooperi* Taylor, with comments on the genus *Nectocaecilia* Taylor (Amphibia: Gymnophiona). *Journal of Herpetology*, 22:119-121.
- Wynn, A., y Heyer, WR 2001. ¿Existen especies geográficamente extendidas de anfibios tropicales? Una estimación de la relación genética dentro de la rana neotropical *Leptodactylus fuscus* (Schneider 1799) (Anura Leptodactylidae). *Zoologia tropical*, 14(2):255-285.
- Wynn, A. & W.R. Heyer. 2001. Do geographically widespread species of tropical amphibians exist? An estimate of genetic relatedness within the neotropical frog *Leptodactylus fuscus* (Schneider 1799) (Anura Leptodactylidae). *Tropical Zoology*, 14:255-285.
- Young, B.E. K.R. Lips, J.M. Reaser, R. Ibáñez, A.W. Salas, J. R. Cedeño, L.A. Coloma, S. Ron, E. La Marca, J.R. Meyer, A. Muñoz, F. Bolaños, G. Chaves & D. Romo. 2001. Population Declines and Priorities for Amphibian Conservation in Latin America. *Conservation Biology*, 15(5):1213-1223.
- Young, B.E., S.N. Stuart, J.S. Chanson, N.A. Cox & T.M. Boucher. 2004. Joyas que están Desapareciendo: El Estado de los Anfibios en el Nuevo Mundo. NatureServe, Arlington, Virginia. 60 pp.
- Zimmerman, B.L & W. Hold. 1983. Distinction of *Phrynohyas resinifictrix* (Goeldi 1907) from *Phrynohyas venulosa* (Laurenti 1768) based on acoustical and behavioral parameters (Amphibia, Anura, Hylidae). *Zool. Anz. Jena*, 211:341-352.
- Zimmerman, B.L. 1994. Audio Strip Transects. Pp. 92-97. In: Heyer, W. R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 364 p.
- Zug, G.R. 1983. *Bufo marinus*. (Sapo Grande, Sapo, Giant Toad, Marine Toad). Pp 386-387. En. Janzen, D.H (ed.). Costa Rica Natural History. *University Chicago Press*, Chicago Illinois, USA.

Fuentes de información de los anfibios registrados para el departamento de Córdoba, Colombia.

FUENTE		LITERATURA CIENTÍFICA	COLECCIONES	Informe de campo (este trabajo)
ESPECIES	Cochran & Goin (1970)		Colectión CSJ	
	Lynch & Myers (1983)			
	Lynch (1985)			
	Lynch (1989)			
	Lynch (1999)			
	Renjifo y Lundberg (1999)	X		
	Lynch & Suárez (2001)			
	Centenario y Ballesteros (2004)	X		
	Lynch (2004)	X		
	Grant (2004)	X		
	Vidal y Romero (2005)	X		
	González (2006)	X		
	Romero <i>et al.</i> (2008)	X		
	Romero-Martínez (2009)	X		
	Paternina (2010)	X		
	Romero & Lynch (2012)	X		
BUFONIDAE				
<i>Incilius coniferus</i>				
<i>Rhaebo haematticus</i>				
<i>Rhinella humboldti</i>	X			X
<i>Rhinella marina</i>				X
<i>Rhinella gr. margaritifera</i>	X			X
BRACHYCEPHALOIDEA				
CRAUGASTORIDAE				

FUENTE	ESPECIES	LITERATURA CIENTÍFICA													COLECCIONES													Informe de campo (este trabajo)		
		Cochran & Goin (1970)	Lynch & Myers (1983)	Lynch (1985)	Lynch (1989)	Lynch (1999)	Renjifo y Lundberg (1999)	Lynch & Suárez (2001)	Centenaro y Ballesteros (2004)	Lynch (2004)	Grant (2004)	Vidal y Romero (2005)	González (2006)	Romero <i>et al.</i> (2008)	Romero-Martínez (2009)	Paternalina (2010)	Romero & Lynch (2012)	Colectión CSI	Colectión CZUC	Colectión IAVH	Colectión ICN	Colectión MHUA	Colectión MLS	Colectión MUJ	Colectión UMAG	Colectión CJG *	Colectión USNM *		Colectión CNHM *	Colectión LACM *
	<i>Craugastor raniformis</i>		X						X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X					X	
	<i>Pristimantis achatinus</i>										X		X	X	X	X	X	X	X					X						
	<i>Pristimantis cruentus</i>										X		X	X	X	X	X	X	X											
	<i>Pristimantis gaigei</i>			X							X		X	X	X	X	X	X	X											X
	<i>Pristimantis orpacobates</i>										X		X	X	X	X	X	X	X			X								
	<i>Pristimantis ridens</i>										X		X	X	X	X	X	X	X											
	<i>Pristimantis taeniatus</i>										X		X	X	X	X	X	X	X			X								
	<i>Pristimantis thecopternus</i>										X		X	X	X	X	X	X	X			X								
	<i>Pristimantis viejas</i>										X		X	X	X	X	X	X	X			X								
	<i>Strabomantis bufoniformis</i>										X		X	X	X	X	X	X	X			X								
	ELEUTHERODACTYLIDAE																													
	<i>Disporus gularis</i>										X		X	X	X	X	X	X	X		X									
	<i>Diasporus tinker</i>										X		X	X	X	X	X	X	X		X			X						

FUENTE	ESPECIES	LITERATURA CIENTÍFICA														COLECCIONES														Informe de campo (este trabajo)		
		Cochran & Goin (1970)	Lynch & Myers (1983)	Lynch (1985)	Lynch (1989)	Lynch (1999)	Renjifo y Lundberg (1999)	Lynch & Suárez (2001)	Centenaro y Ballesteros (2004)	Lynch (2004)	Grant (2004)	Vidal y Romero (2005)	González (2006)	Romero <i>et al.</i> (2008)	Romero-Martínez (2009)	Paternina (2010)	Romero & Lynch (2012)	Colectión CSI	Colectión CZUC	Colectión IAVH	Colectión ICN	Colectión MHUA	Colectión MLS	Colectión MUJ	Colectión UMAG	Colectión CJG *	Colectión USNM *	Colectión CNHM *	Colectión LACM *			
	CENTROLENIDAE																		X												X	
	<i>Espadarana prosoblepon</i>																															
	<i>Cochranella euknemos</i>																				X											
	<i>Cochranella ramirezi</i>										X		X	X	X																	
	<i>Cochranella xanthocheiria</i>										X		X	X	X																	
	<i>Hyalinobatrachium chirripoi</i>														X																	
	<i>Hyalinobatrachium colymbi-phyllum</i>																		X													
	<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>																															
	<i>Nymphargus chami</i>														X	X	X	X														
	CERATOPHRIDAE														X	X	X	X														
<i>Ceratophrys calcarata</i>																																
DENDROBATIDAE																																

FUENTE	LITERATURA CIENTÍFICA															COLECCIONES															Informe de campo (este trabajo)
	Cochran & Goin (1970)	Lynch & Myers (1983)	Lynch (1985)	Lynch (1989)	Lynch (1999)	Renjifo y Lundberg (1999)	Lynch & Suárez (2001)	Centenaro y Ballesteros (2004)	Lynch (2004)	Grant (2004)	Vidal y Romero (2005)	González (2006)	Romero <i>et al.</i> (2008)	Romero-Martínez (2009)	Paternalina (2010)	Romero & Lynch (2012)	Colectión CSI	Colectión CZUC	Colectión IAVH	Colectión ICN	Colectión MHUA	Colectión MLS	Colectión MUJ	Colectión UMAG	Colectión CJG *	Colectión USNM *	Colectión CNHM *	Colectión LACM *			
ESPECIES																															
AROMOBATIDAE																															
<i>Allobates talamancae</i>																															
<i>Rheobates palmatus</i>	X										X	X	X	X		X			X	X							X				
DENDROBATIDAE																															
<i>Colostethus inguinalis</i>	X									X	X	X	X	X		X		X	X	X	X						X				
<i>Colostethus latinasus</i>											X	X	X	X		X		X	X	X	X			X							
<i>Colostethus pratti</i>											X	X	X	X		X		X	X	X	X			X			X				
<i>Dendrobates truncatus</i>	X					X			X		X	X	X	X		X		X	X	X	X			X	X	X					
<i>Andinobates opisthomelas</i>										X	X	X	X	X		X			X	X											
<i>Andinobates</i> sp.														X					X												
<i>Silverstoneia nubicola</i>											X		X	X		X			X	X											
HEMIPHRACTIDAE																															
<i>Gastrotheca nicefori</i>																															

FUENTE	ESPECIES	LITERATURA CIENTÍFICA												COLECCIONES												Informe de campo (este trabajo)				
		Cochran & Goin (1970)	Lynch & Myers (1983)	Lynch (1985)	Lynch (1989)	Lynch (1999)	Renjifo y Lundberg (1999)	Lynch & Suárez (2001)	Centenaro y Ballesteros (2004)	Lynch (2004)	Grant (2004)	Vidal y Romero (2005)	González (2006)	Romero <i>et al.</i> (2008)	Romero-Martínez (2009)	Paternina (2010)	Romero & Lynch (2012)	Colectión CSI	Colectión CZUC	Colectión IAVH	Colectión ICN	Colectión MHUA	Colectión MLS	Colectión MUJ	Colectión UMAG		Colectión CJG *	Colectión USNM *	Colectión CNHM *	Colectión LACM *
	<i>Hemiphractus fasciatus</i>										X		X	X	X	X	X				X									
	HYLLADE																													
	<i>Agalychnis callidryas</i>																								X					
	<i>Agalychnis spurrelli</i>	X																	X					X	X	X				
	<i>Dendropsophus ebraccatus</i>	X										X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X				
	<i>Dendropsophus microcephalus</i>								X	X									X	X	X									
	<i>Dendropsophus subocularis</i>	X												X												X				
	<i>Hyloscirtus palmeri</i>										X									X	X									
	<i>Boana boans</i>	X					X				X		X	X	X	X	X		X	X	X		X			X				
	<i>Boana crepitans</i>						X				X		X	X	X	X	X		X	X	X									
	<i>Boana pugnax</i>	X					X		X		X		X	X	X	X	X		X	X	X						X			
	<i>Boana rosenbergi</i>	X									X		X	X	X	X	X		X	X	X				X		X			
	<i>Phyllomedusa venusta</i>						X																							

FUENTE	ESPECIES	LITERATURA CIENTÍFICA														COLECCIONES														Informe de campo (este trabajo)	
		Cochran & Goin (1970)	Lynch & Myers (1983)	Lynch (1985)	Lynch (1989)	Lynch (1999)	Renjifo y Lundberg (1999)	Lynch & Suárez (2001)	Centenaro y Ballesteros (2004)	Lynch (2004)	Grant (2004)	Vidal y Romero (2005)	González (2006)	Romero <i>et al.</i> (2008)	Romero-Martínez (2009)	Paternina (2010)	Romero & Lynch (2012)	Colectión CSI	Colectión CZUC	Colectión IAVH	Colectión ICN	Colectión MHUA	Colectión MLS	Colectión MUJ	Colectión UMAG	Colectión CJG *	Colectión USNM *	Colectión CNHM *	Colectión LACM *		
	<i>Pseudis paradoxa</i>	X					X	X	X				X	X	X		X	X	X	X	X	X									
	<i>Scarthyla vigilans</i>						X	X	X				X	X	X		X	X	X	X	X	X									
	<i>Scinax boulengeri</i>														X		X					X									
	<i>Scinax elaeochrous</i>						X							X	X		X	X	X	X	X										
	<i>Scinax rostratus</i>	X					X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X				X						
	<i>Scinax ruber</i>	X					X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X				X						
	<i>Scinax x-signatus</i>							X						X	X		X	X	X	X	X										
	<i>Smilisca phaeota</i>										X			X	X	X	X	X	X	X	X				X						
	<i>Smilisca sila</i>														X	X	X	X	X	X	X							X			
	<i>Trachycephalus typhonius</i>	X						X							X	X	X	X	X	X	X					X					
	LEPTODACTYLIDAE																														
	<i>Engystomops pustulosus</i>	X						X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	<i>Leptodactylus fragilis</i>							X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

FUENTE	ESPECIES	LITERATURA CIENTÍFICA												COLECCIONES												Informe de campo (este trabajo)				
		Cochran & Goin (1970)	Lynch & Myers (1983)	Lynch (1985)	Lynch (1989)	Lynch (1999)	Renjifo y Lundberg (1999)	Lynch & Suárez (2001)	Centenaro y Ballesteros (2004)	Lynch (2004)	Grant (2004)	Vidal y Romero (2005)	González (2006)	Romero <i>et al.</i> (2008)	Romero-Martínez (2009)	Paternina (2010)	Romero & Lynch (2012)	Colectión CSJ	Colectión CZUC	Colectión IAVH	Colectión ICN	Colectión MHUA	Colectión MLS	Colectión MUJ	Colectión UMAG		Colectión CJG *	Colectión USNM *	Colectión CNHM *	Colectión LACM *
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	X					X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	X	X							X		
	<i>Leptodactylus insularum</i>	X					X	X	X			X	X	X	X		X		X		X	X	X					X		
	<i>Leptodactylus poecilochilus</i>	X							X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X				X	X		
	<i>Leptodactylus savagei</i>								X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X							
	<i>Pleurodema brachyops</i>						X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X							
	<i>Pseudopaludicola pusilla</i>						X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X							
	MICROHYLIDAE																													
	<i>Elachistocleis panamensis</i>						X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X					X			
	<i>Elachistocleis pearsei</i>	X					X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X							
	RANIDAE																													
	<i>Lithobates vaillanti</i>						X				X		X	X	X		X	X	X	X	X	X								
	PLETHODONTIDAE																													
	<i>Bolitoglossa biseriata</i>						X										X	X	X	X	X	X								

FUENTE	ESPECIES	LITERATURA CIENTÍFICA														COLECCIONES														Informe de campo (este trabajo)
		Cochran & Goin (1970)	Lynch & Myers (1983)	Lynch (1985)	Lynch (1989)	Lynch (1999)	Renjifo y Lundberg (1999)	Lynch & Suárez (2001)	Centenaro y Ballesteros (2004)	Lynch (2004)	Grant (2004)	Vidal y Romero (2005)	González (2006)	Romero <i>et al.</i> (2008)	Romero-Martínez (2009)	Paternina (2010)	Romero & Lynch (2012)	Colectión CSJ	Colectión CZUC	Colectión IAVH	Colectión ICN	Colectión MHUA	Colectión MLS	Colectión MUJ	Colectión UMAG	Colectión CJG *	Colectión USNM *	Colectión CNHM *	Colectión LACM *	
	<i>Oedipina parvipes</i>														X		X				X									
	CAECILIIDAE																													
	<i>Caecilia subnigricans</i>						X					X		X			X	X	X											X
	<i>Osaecilia polyzona</i>															X														
	DERMOPHIDAE																													
	<i>Dermophis glandulosus</i>															X														
	TYPHLONECTIDAE																													
	<i>Typhlonectes natans</i>				X		X								X		X	X	X											X

*Colecciones extranjeras donde hay material colectado en Córdoba, pero que no fue revisado en este trabajo, sino que la información fue obtenida a partir de literatura científica. La última columna indica las especies registradas por el autor principal durante salidas de campo desarrolladas entre 2004 y 2014.

Apéndice 2.
Localidades del departamento de Córdoba con registros GPS de anfibios.

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
1	Cecilia	Centro urbano		Ciénaga de Ayapel	33	894995	1428249	8°28'02"N	75°01'51"W
2				Alrededores del pueblo		883199	1410488	8°18'23"N	75°08'15"W
3				Boca de Caño Barro		891394	1407579	8°16'49"N	75°03'47"W
4	Marralú Palotal			Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo,	33	882835	1411657	8°19'01"N	75°08'27"W
5				Sitio 3 - Bodegas ICA	50				
6				Alrededores del pueblo		873069	1410855	8°18'34"N	75°13'46"W
7	Popales		Caño Pescado	Finca Las Catas, cerca al caserío Palotal		871972	1401885	8°13'42"N	75°14'21"W
8	Ayapel	Sincelejito	La Ceja	Bosque frente al Caño Pescado en la finca Medellín, a 600 m NE del caserío	69	907834	1409354	8°17'48"N	74°54'50"W
9				Ciénaga El Zapal	33	897052	1422426	8°24'53"N	75°00'44"W
10				Ciénaga de Ayapel		891426	1420484	8°23'49"N	75°03'47"W
11				Caño Quebradona		881249	1407912	8°16'59"N	75°09'19"W
12				Ciénaga de Ayapel, Caño Barro	33	891954	1407747	8°16'55"N	75°03'29"W
13				Ciénaga de Ayapel, Caño Muñoz	900580	905985	1415015	8°20'53"N	74°55'51"W
14				Ciénaga de Ayapel, caserío Playa Blanca, Hacienda Quibrache		900580	1409401	8°17'49"N	74°58'47"W
15				Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 1		884053	1409441	8°17'49"N	75°07'47"W
16				Ciénaga de Ayapel, cerca al pueblo, Sitio 2	20	884058	1411285	8°18'49"N	75°07'47"W
				Ciénaga de Ayapel, Finca Anaconda		884592	1412303	8°19'23"N	75°07'30"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
17	Buenavista			Ciénaga de Ayapel, Finca Cajuites	33	895067	1407570	8°16'49"N	75°01'47"W
18				Ciénaga Escobillita		888149	1407341	8°16'41"N	75°05'33"W
19				Club la Escobilla		888644	1409429	8°17'49"N	75°05'17"W
20				Finca Cucharita		893230	1407574	8°16'49"N	75°02'47"W
21				Hacienda La Balsa		895071	1409413	8°17'49"N	75°01'47"W
22				Quebrada Quebradona, Finca Castilla		880360	1402077	8°13'49"N	75°09'47"W
23				Mejor Esquina Finca Betanci-Guacamayas, propieta- rio Paul Betancurt		843395	1398228	8°11'40"N	75°29'54"W
24	Canalete	Cordobita central El Limón	Mateo Gómez	Tierra Santa	65	850028	1403767	8°14'41"N	75°26'18"W
25				Quebrada Zambos, 800 m de la carre- tera vía a Planeta Rica	115	854236	1389556	8°06'59"N	75°23'59"W
26				Zoocriadero Los Caimanes Finca Chimborazo		752803	1459632	8°44'44"N	76°19'24"W
27	Cereté	Severá	El Zapal	Entre el pueblo y la Hacienda El Páramo	76	759822	1453776	8°41'35"N	76°15'34"W
28				km 11 vía Montería-Cereté, Finca El Paraíso	807862	1470046	8°50'32"N	75°49'25"W	
29				Ciénaga de Corralito	23	804118	1473352	8°52'19"N	75°51'28"W
30				Alrededores del caserio	16	814784	1479477	8°55'40"N	75°45'40"W
31	Chimá	Arache		Alrededores del pueblo		827354	1495807	9°04'33"N	75°38'51"W
32				Sector la Isla, cerca de plantaciones de Roble (<i>Tabebuia rosea</i>)	12	826039	1502543	9°08'12"N	75°39'35"W
33	Chinú	Laguneta		Cerca de la finca Las Monedas	23	855896	1498644	9°06'09"N	75°23'17"W
34				Alrededores del pueblo	63	838280	1454487	8°42'10"N	75°32'48"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
35	Ciénaga de Oro		La Arena	Finca Los Ángeles		834001	1472976	8°52'11"N	75°35'11"W
	Cotorra								
36	La Apartada		Los Gómez			815180	1479141	8°55'40"N	75°45'40"W
37		La Balsa		Alrededores del pueblo		854821	1381011	8°02'21"N	75°23'39"W
38				Alrededores del casco urbano		809930	1513697	9°14'13"N	75°48'25"W
39		Centro urbano		Caño aguas prietas		809085	1512490	9°13'33"N	75°48'52"W
40				Hacienda Cubinca, Estación Piscicola	20	807387	1511144	9°12'49"N	75°49'47"W
	Lorica			CVS y Finca Florián, cerca de Lorica					
41				Ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 1		805172	1501626	9°07'39"N	75°50'58"W
42		Cotocá arriba		Ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 2	45	805198	1500704	9°07'09"N	75°50'57"W
43				Ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 3		806976	1501952	9°07'50"N	75°49'59"W
44				Ciénaga de Baño y los Negros, Sitio 4		806977	1502201	9°07'58"N	75°49'59"W
45		El Sillón		La Montaña del Mono Avelino		807342	1501863	9°07'47"N	75°49'47"W
46				Ciénaga Grande de Lorica, cerca al		814691	1505576	9°09'49"N	75°45'47"W
47		El Tamarindo		pueblo, El tiesto	18				
				Ciénaga Grande de Lorica, El Tiesto	18	816523	1505568	9°09'49"N	75°44'47"W
48		La Doctrina		Cerro Guayabal	85	803699	1512546	9°13'34"N	75°51'48"W
49			Ceiba Pareja	Ciénaga Pantano Bonito, Sitio 1	12	797872	1507872	9°11'01"N	75°54'58"W
50		Nariño		Ciénaga Pantano Bonito, Sitio 2	12	799699	1506756	9°10'25"N	75°53'58"W
51			Ceiba Tejado	Ciénaga Pantano Bonito		796801	1506446	9°10'15"N	75°55'33"W
52		San Sebastián		Ciénaga Grande del Bajo Sinú		813006	1511025	9°12'46"N	75°46'43"W
53			El Jobal	Finca Varsovia		781266	1495718	9°04'23"N	76°04'00"W
54				Finca Abisima, bosque ITA	11	809246	1516668	9°15'49"N	75°48'47"W
55	Los Córdoba	El Ébano		Alrededores del pueblo	45	763118	1468036	8°49'19"N	76°13'48"W
56		Santa Rosa de		Finca Campo Alegre, Sitio 1		752951	1460716	8°45'19"N	76°19'20"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
57	Momil	la Caña		Finca Campo Alegre, Sitio 2	119	753372	1465931	8°48'09"N	76°19'07"W
58				Ciénaga Grande del Bajo Simú, alrededores de la cabecera municipal.		824859	1511831	9°13'14"N	75°40'15"W
59		Catival		Arriba del Río San Jorge	120	803577	1355910	7°48'38"N	75°51'29"W
60				Aeropuerto El Pindo		849859	1376501	7°59'54"N	75°26'21"W
61		Centro urbano		Alrededores del casco urbano		852243	1373531	7°58'18"N	75°25'03"W
62				Parque recreacional e interpretativo de Montelíbano		852393	1374137	7°58'37"N	75°24'58"W
63	Montelíbano			Parque Recreacional El Pindo		849814	1376480	7°59'53"N	75°26'22"W
64			Aguas Prietas	Finca Guajalo	200	802588	1351426	7°46'12"N	75°52'00"W
65		Tierradentro	Vidri	Finca Bella Luz		804268	1354277	7°47'45"N	75°51'06"W
66				bosque camino a Juan José		801577	1350659	7°45'47"N	75°52'33"W
67				Hacienda Cuba		853518	1375822	7°59'32"N	75°24'21"W
68				Mina de ferroniquel, quebrada tributaria del río Uré	190	837308	1368463	7°55'31"N	75°33'10"W
69		Aguas Vivas	El Tigre	Alrededores del caserio	48	776005	1470392	8°50'38"N	76°06'47"W
70				barrio Los Araujos		800827	1455692	8°42'44"N	75°53'13"W
71				barrio La Castellana		802857	1461111	8°45'41"N	75°52'08"W
72		Centro urbano		barrio El Recreo		803084	1461769	8°46'13"N	75°52'13"W
73				Campus Universitario UNICOR, Estación Piscicola Universidad de Córdoba	12	797032	1466260	8°48'28"N	75°55'19"W
74				Cerca a la ciudad		801795	1460397	8°45'18"N	75°52'42"W
75		Jaraquiel		Alrededores del pueblo	35	796063	1452278	8°40'53"N	75°55'49"W
76				Finca Las Palmeras		794335	1453486	8°41'32"N	75°56'45"W
77	Montería	Los Garzones		Buenaventura		805987	1467934	8°49'34"N	75°50'39"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
78				Ciénaga de Martinica		790599	1454054	8°41'49"N	75°58'47"W
79		Martinica		Ciénaga de Martinica, Hacienda El Diluvio	64	790608	1455898	8°42'49"N	75°58'47"W
80		Patio Bonito		Finca Santa Isabel		821017	1440831	8°34'44"N	75°42'11"W
81		Pueblo Bujó	La Julia	Finca Santa Elena		773559	1442276	8°35'23"N	76°08'02"W
82				Finca La Siria	126	768470	1446116	8°37'27"N	76°10'49"W
83		Santa Isabel		Cerca al pueblo, a orilla del Río Sinú		793363	1439715	8°34'03"N	75°57'15"W
84		Santa Lucía		Alrededores del pueblo		785549	1470504	8°50'44"N	76°01'35"W
85				Caserío de Maracayo, Ciénaga de Betancí		801454	1420804	8°23'49"N	75°52'47"W
86		Tres Piedras	Maracayo	Ciénaga de Betancí		800227	1421964	8°24'27"N	75°53'28"W
87				Ciénaga y Caño de Betancí		806955	1418935	8°22'49"N	75°49'47"W
88	Moñitos			Ciénaga y Caño de Betancí, Junquilla		806972	1422623	8°24'49"N	75°49'47"W
89		Bajo Blanco	Bajo El Limón	Caño Membrillal	30	774539	1508059	9°11'03"N	76°07'42"W
90	Planeta Rica	Río Cedro		Reserva Natural Viento Solar	26	769118	1501089	9°07'16"N	76°10'38"W
91		Centro Alegre		Alrededores del pueblo		830371	1394806	8°09'47"N	75°36'59"W
92		La Carolina		Finca Los Mangos	65	832220	1430139	8°28'57"N	75°36'03"W
93		Marañonal	Los Almendros	Reserva Natural Santa Fe		827430	1417664	8°22'11"N	75°38'38"W
94				Predio Cartagenita, El Carmen, Nabueno y Villanueva		823729	1420549	8°23'44"N	75°40'40"W
95		Arcial	Castillera	Hacienda San Pablo		862338	1414544	8°20'33"N	75°19'37"W
96				Hacienda Praga, Bosque Coral, (borde de Bosque), retirado 500m	38	869417	1427920	8°27'49"N	75°15'47"W
97			Café Pisao	Hacienda Las Marías, bosque cerca de la apartada vía a Cintura		863904	1426093	8°26'49"N	75°18'47"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
98	Pueblo Nuevo	Cintura		Hacienda Torrentes		866257	1425102	8°26'17"N	75°17'30"W
99				Ciénaga El Porro, Aguas Negras	33	865723	1420556	8°23'49"N	75°17'47"W
100		El Porro		Ciénaga El Porro, alrededores del pueblo	33	865723	1420556	8°23'49"N	75°17'47"W
101				Finca la embajada		860221	1422417	8°24'49"N	75°20'47"W
102				Hacienda Toronto, caño Carate	30	867559	1420551	8°23'49"N	75°16'47"W
103		Puerto Santo	El Corral	Hacienda Florida		859548	1422635	8°24'56"N	75°21'09"W
104			La Corroza	Hacienda La Vaqueta	56	858379	1420580	8°23'49"N	75°21'47"W
105				Hacienda Toronto	56	858379	1420580	8°23'49"N	75°21'47"W
106				Finca Leticia, Sitio 1	10	767158	1498182	9°05'41"N	76°11'42"W
107	Puerto Escondido	Cristo Rey		Finca Leticia, Sitio 2	10	766300	1497960	9°05'33"N	76°12'10"W
108				Finca Leticia, Sitio 3	10	766828	1498407	9°05'48"N	76°11'53"W
109			El Planchón	Alrededores del pueblo		759827	1485589	8°58'50"N	76°15'39"W
110				Cerro Tortugón		761144	1491106	9°01'49"N	76°14'57"W
111	Puerto Libertador	Centro urbano		Alrededores del pueblo, sobre el Río San Pedro		824133	1364451	7°53'19"N	75°40'19"W
112		Juan José		En el pueblo cerca al cabildo de los indígenas, a orilla del Río San Jorge	130	803658	1347776	7°44'14"N	75°51'25"W
113	Purísima	La Rica		Vía a Juan José		812906	1344492	7°42'28"N	75°46'23"W
114		Centro urbano		Alrededores del pueblo		819217	1513455	9°14'06"N	75°43'20"W
115	Sahagún	Tijeretas		Caserío Cocorillas	28	814821	1520360	9°17'50"N	75°45'45"W
116		El Viajano		Alrededores del pueblo		854488	1449279	8°39'23"N	75°23'58"W
117		La Ye		Caserío El Balso	37	843279	1474597	8°53'05"N	75°30'07"W
118	San Andrés de	Las Llanadas		Cerca del Arroyo Galeras	45	843106	1477149	8°54'28"N	75°30'13"W
119	Sotavento	Barbacoas		Camino a Guaimaral	26	834282	1515939	9°15'29"N	75°35'07"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
120	San Antero	Cispatá		Alrededores del pueblo		839931	1507117	9°10'43"N	75°32'1"W
121				Alrededores del pueblo, bahía de Cispatá		808362	1528870	9°22'26"N	75°49'18"W
122		El Porvenir Barcelona		bahía de Cispatá		809815	1530981	9°23'35"N	75°48'31"W
123				Cerca del Porvenir	4	817548	1528892	9°22'28"N	75°44'17"W
124	San Bernardo del Viento		Los Caños	Alrededores de la hacienda Santa María	5	781237	1510236	9°12'15"N	76°04'03"W
125				Alrededores del pueblo	10	790457	1524388	9°19'57"N	75°59'04"W
126				Alrededores del pueblo	6	795394	1522382	9°18'53"N	75°56'22"W
127				Cerca del arroyo San Miguel		815925	1449763	8°39'34"N	75°44'59"W
128	Centro urbano Boca de Uré			Finca Betania		815904	1449785	8°39'34"N	75°44'59"W
129				Alrededores del pueblo		822234	1464798	8°47'44"N	75°41'35"W
130				Desembocadura del Río Uré en el San Jorge	112	841736	1370484	7°56'37"N	75°30'45"W
131	San José de Uré	San José de Uré	Versalles	Arriba del Río Uré, tributario del San Jorge, Alrededores del pueblo	157	833989	1346172	7°43'25"N	75°34'55"W
132				23 kilómetros de la cabecera municipal, margen derecha del Río Uré, aguas arriba de la confluencia con el Río San Jorge	252	838143	1360888	7°51'25"N	75°32'42"W
133	San Pelayo	Sabananueva Cabecera municipal Campo Bello		Ciénaga La Pacha	12	804608	1490773	9°01'46"N	75°51'15"W
134				Alrededores del casco urbano, Sitio 1	45	781564	1396647	8°10'40"N	76°03'33"W
135				Alrededores del casco urbano, Sitio 2	70	781132	1396924	8°10'49"N	76°03'47"W
136				Cerca de la ciudadela de los funciona	205	768932	1379441	8°01'19"N	76°10'23"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
137		Frasquillo	Alto Chibogadó	rios de Urrá Quebrada Chibogadó		766745	1375225	7°59'01"N	76°11'34"W
138									
139			Frasquillo	Caserío Frasquillo sobre el Río Sinú	110	760854	1372647	7°57'36"N	76°14'45"W
140			Gallo	Quebrada El Gallo		763681	1371876	7°57'12"N	76°13'13"W
				Quebrada El Gallo (Arriba del Río Sinú, PNN Paramillo)		763681	1371876	7°57'12"N	76°13'13"W
141				Quebrada El Socorrer, Río Sinú	140	760588	1365169	7°53'33"N	76°14'53"W
142				Quebrada La Mina		763868	1371940	7°57'14"N	76°13'07"W
143				Quebrada La Mina, Quebrada El Gallo	150	763734	1371995	7°57'16"N	76°13'11"W
144				Quebrada Láivate - Lourdes		761829	1368528	7°55'22"N	76°14'13"W
145				Quebrada sin nombre, Vía Canas Finas cerca a casa de viernes		761881	1370563	7°56'29"N	76°14'11"W
146				Embalse de Urrá, Sitio 1		758396	1367575	7°54'51"N	76°16'05"W
147				Embalse de Urrá, Sitio 2	100	762933	1378030	8°00'32"N	76°13'38"W
148				Embalse de Urrá, Sitio 3	100	764361	1373414	7°58'02"N	76°12'51"W
149				Embalse de Urrá, Sitio 4	205	762627	1373040	7°57'49"N	76°13'48"W
150				Puerto de Frasquillo, orilla del río Sinú	150	759669	1371482	7°56'58"N	76°15'24"W
151				Quebrada El Golero	150	761829	1373172	7°57'54"N	76°14'14"W
152				Sector de Nain	200	757465	1366157	7°54'05"N	76°16'35"W
153	Los Morales			Alededores del pueblo, apartada de Valencia		783741	1401618	8°13'22"N	76°02'23"W
154				Madre vieja del Río Sinú		770343	1383234	8°03'22"N	76°09'37"W
155			Alto Jui	Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, cae. al caserío de la vereda		787831	1378447	8°00'49"N	76°00'06"W

Nº.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
156			El Mochón	Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, Qda. La Ron.	120	785474	1381889	8°02'41"N	76°01'23"W
157		Palmita		Cabecera quebrada La Chica, cerca al lindero del PNN Paramillo	720	790320	1377185	8°00'09"N	75°58'44"W
158		La Chica		zona aledaña del PNN Paramillo, Quebrada La Chica, comunidad indígena familia Jumi	400	791703	1377654	8°00'24"N	75°57'59"W
159		La Plumilla		Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, a 1. K de la plumilla, camino al Silencio,	235	784658	1382545	8°03'02"N	76°01'50"W
160				Cerro Murrucú, zona aledaña, límites de la Vda. La plumilla -PNN Paramillo, camino al silencio	780	783535	1380623	8°01'59"N	76°02'26"W
161			Alto Tay	Casa de Miguel Benítez	152	774240	1375074	7°58'57"N	76°07'29"W
162				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la Qda. Tay	510	774368	1369965	7°56'11"N	76°07'24"W
163			El Loro	Escuela de la vereda	96	774119	1377415	8°00'14"N	76°07'33"W
164				Cerca al sito Km 40, a orilla de la Qda. Barro Blanco	771417	1369196	7°55'46"N	76°09'00"W	
165				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, cerca al caserio de la vereda (la escuela)	335	773918	1373025	7°57'51"N	76°07'39"W
166				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN Paramillo, camino a la Qda Urrá	773896	1372197	7°57'24"N	76°07'40"W	
167				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN	530	774111	1371168	7°56'50"N	76°07'32"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
168				Paramillo, camino a la Qda. Ceniza	680	774718	1368495	7°55'24"N	76°07'12"W
169	San Clemente			Cerro Murrucú, zona aledaña PNN					
				Paramillo, camino a las miradas					
				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN		773687	1372560	7°57'36"N	76°07'47"W
			Km 13	Paramillo, camino al caserio de la vereda					
170				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN	300	773714	1374136	7°58'27"N	76°07'46"W
				Paramillo, cerca del caserio de la vereda					
171				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN		774754	1371134	7°56'49"N	76°07'11"W
172				Paramillo, divisoria Qda. Tay y Urrá					
				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN	250	773466	1373505	7°58'06"N	76°07'54"W
				Paramillo, Qda Santa Rosa Km 12					
173				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN	400	775003	1372505	7°57'34"N	76°07'4"W
				Paramillo, Qda Tay, Sitio 2					
174				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN		772754	1372409	7°57'31"N	76°08'17"W
				Paramillo, Qda Urrá, cerca al caserio de la vereda					
175				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN	510	776017	1371875	7°57'14"N	76°06'30"W
				Paramillo, Qda. Tay, Sitio 1					
176				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN	280	772042	1372533	7°57'34"N	76°08'40"W
				Paramillo, Qda. Urrá					
177				Cerro Murrucú, zona aledaña PNN	350	778524	1377479	8°00'16"N	76°05'09"W
				Paramillo, arriba de la casa de Don "Goyo" cerca Qda. Oscurana, Sitio 1					

Nº.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
178				Cerro Murrucú, zona aleña PNN Paramillo, arriba de la casa de Don "Goyo" cerca Qda. Oscurana, Sitio 2	450	778786	1376894	7°59'57"N	76°05'01"W
179				Cerro Murrucú, zona aleña PNN Paramillo, cerca al caserio de la vereda	135	776150	1378124	8°00'37"N	76°06'27"W
180				Cerro Murrucú, zona aleña PNN Paramillo, camino a la casa de "goyo"	230	777187	1377634	8°00'21"N	76°05'53"W
181				Cerro Murrucú, zona aleña PNN Paramillo, Finca Onomás prop. Miguel Martínez, a 1 km del caserio	240	776456	1377049	8°00'02"N	76°06'17"W
182	La Oscurana			Cerro Murrucú, zona aleña PNN Paramillo, Finca Onomás prop. Miguel Martínez, casa de Eliseo Martínez	240	777356	1376654	7°59'49"N	76°05'47"W
183				Cerro Murrucú, zona aleña PNN Paramillo, Finca San Rafael prop. Mario Quintero, a 1 km del caserio	200	777365	1378499	8°00'49"N	76°05'47"W
184				Cerro Murrucú, zona aleña PNN Paramillo, límites de la Vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera Qda. Oscurana, Sitio 1	700	779103	1378105	8°00'37"N	76°04'51"W
185				Cerro Murrucú, zona aleña PNN Paramillo, límites de la Vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera Qda. Oscurana, Sitio 2	700	779534	1377259	8°00'09"N	76°04'36"W
186				Cerro Murrucú, zona aleña PNN	800	779732	1378016	8°00'34"N	76°04'30"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
				Paramillo, límites de la Vda. La Oscurana - PNN Paramillo, cabecera Qda. Oscurana, Sitio 3	180	776179	1378028	8°00'34"N	76°06'26"W
187				Finca Nueva Estrella	200	776618	1377469	8°00'16"N	76°06'12"W
188				Finca Onomás		779032	1381688	8°02'33"N	76°04'54"W
189	San Rafael	Manantiales		Cerro Murrucucú, PNN Paramillo, Finca Sr. Santander					
190				Finca el tutifrutí	220	777927	1380740	8°02'02"N	76°05'29"W
191		Tuis Tuis		Cerro Buenavista, cabeceras de tributarios de la quebrada Cañaveral.	470	792336	1364137	7°53'04"N	75°57'37"W
192		Cañaveral		Cerro El Morro	550	794119	1365100	7°53'36"N	75°56'39"W
193		Medio		Cerro Nueva Luz, Quebrada Cañaveral	260	795163	1363073	7°52'30"N	75°56'04"W
194				Quebrada el naranjo, tributaria de la Qda. Cañaveral, Cerro la Nevada	250	794100	1363053	7°52'29"N	75°56'39"W
195				Cerro La fría, trocha el Tigre	700	791454	1374295	7°58'35"N	75°58'07"W
196				Finca del Sr. Manuel Hernández, Quebrada El ratón	460	791976	1368978	7°55'42"N	75°57'49"W
197				Finca Sra. Ana Fabra, quebrada el ratón	450	792053	1374867	7°58'54"N	75°57'48"W
198				zona aledaña del PNN Paramillo	300	791064	1375056	7°59'00"N	75°58'20"W
199	Venado	El Diamante		zona aledaña del PNN Paramillo, Finca Sr. Julio Fernández	700	791624	1373432	7°58'07"N	75°58'01"W
200				zona aledaña del PNN Paramillo, Quebrada El ratón, Finca del Sr. Mario Ramos	320	793638	1373470	7°58'08"N	75°56'56"W
201				Cabecera de la quebrada Tolová, cerca	750	791949	1370688	7°56'38"N	75°57'50"W

Nº.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
202				del lindero con el PNN Paramillo, sitio 1	780	791133	1370061	7°56'17"N	75°58'17"W
			Tolová	Cabecera de la quebrada Tolová, cerca del lindero con el PNN Paramillo, sitio 2	470	792287	1368172	7°55'16"N	75°57'39"W
203				Quebrada Tolová, finca Sr. Héctor Sánchez	450	793626	1368784	7°55'36"N	75°56'55"W
204				Quebrada Tolová, finca Sr. Manuel Hernández	470	792290	1369187	7°55'49"N	75°57'39"W
205				zona aledaña PNN Paramillo, Quebra- da Tolová, Finca William Sierra	370	789708	1362169	7°52'00"N	75°59'02"W
206				Cabecera quebrada Caracoli	650	791477	1360331	7°51'01"N	75°58'04"W
207			Venado-Divino	Cerro La Nevada	330	791333	1364427	7°53'14"N	75°58'10"W
208			Niño	Finca Sr. Luis Ensuncho, cerca de la iglesia	762430	1348990	7°44'47"N	76°13'50"W	
209				25 km de la boca del Río Esmeralda, PNN Paramillo	761230	1349866	7°45'15"N	76°14'29"W	
210				Alto río Sinú, campamento Urrá 2, confluencia río Esmeralda con el río Sinú	1050	779167	1371112	7°56'49"N	76°04'47"W
211				Cerro Murrucú, arriba de El Silen- cio, zona alta del Cerro	500	788387	1376602	7°59'49"N	75°59'47"W
212				Cerro Murrucú, arriba Río Sinú	970	782880	1378472	8°00'49"N	76°02'47"W
213				Cerro Murrucú, Alto ventanas, cami- no al silencio					

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
214				Cerro Murrucú, río Manso, tributario Río Sinú.		769818	1339802	7°39'49"N	76°09'47"W
215		PNN Paramillo		Cerro Murrucú, límites con la Vda. La Oscurana. Cabecera de la Q. La oscurana, Sitio 1	870	779530	1376661	7°59'50"N	76°04'37"W
216				Cerro Murrucú, límites con la Vda. La Oscurana. Cabecera de la Q. La oscurana, Sitio 2	900	780532	1378483	8°00'49"N	76°04'04"W
217				Cerro Murrucú, divisoria Qdas. Tay y Urrá, PNN Paramillo,	870	776879	1371525	7°57'02"N	76°06'02"W
218				Cerro Murrucú, El Silencio, cerca al Río Manso, Sitio 1, PNN Paramillo	900	782854	1372939	7°57'49"N	76°02'47"W
219				Cerro Murrucú, El Silencio, cerca al Río Manso, Sitio 2, PNN Paramillo	750	782863	1374783	7°58'49"N	76°02'47"W
220				Cerro Murrucú, El Silencio, cerca al Río Manso, Sitio 3, PNN Paramillo	950	782225	1377220	8°00'09"N	76°03'09"W
221				Cerro Murrucú, El Silencio, cerca al Río Manso, Sitio 4, PNN Paramillo	760	781015	1372948	7°57'49"N	76°03'47"W
222				Cerro Murrucú, El Silencio, cerca al Río Manso, Sitio 5, PNN Paramillo	755	781006	1371103	7°56'49"N	76°03'47"W
223				Llanuras del Río Manso, sector Zancón		778031	1341002	7°40'30"N	76°05'20"W
224				Llanuras del Río Tigre, Quebrada la burra		788244	1343119	7°41'40"N	75°59'47"W
225				Llanuras del río Tigre, Quebrada la rosita		788879	1341320	7°40'42"N	75°59'26"W

No.	MUNICIPIO	CORREG.	VDA.	SITIO	ALTITUD (m.)	COORDENADAS PLANAS (ORIGEN BOGOTÁ)		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
						X	Y	Lat. (N)	Long. (W)
226				Probablemente arriba Río Sinú, PNN Paramillo		755825	1353654	7°47'18"N	76°17'26"W
227				Quebrada al llegar al punto Vuelta Ravera sobre Río Verde		754240	1354920	7°47'59"N	76°18'18"W
228				Quebrada la Pita, afluente del río esmeralda	210	756058	1342262	7°41'07"N	76°17'17"W
229				Serranía de San Jerónimo, 5 km al este de Tierralta		786711	1393678	8°09'05"N	76°00'45"W
230				Vuelta Ravera, Río Verde		743086	1337812	7°38'40"N	76°24'19"W
231		Manzanares		Entre el pueblo y la finca Puerto Colombia	90	780249	1398005	8°11'24"N	76°04'16"W
232		Río Nuevo		Alrededores del pueblo	80	779607	1398162	8°11'29"N	76°04'37"W
233		Vijagual		Alrededores del pueblo		775675	1404026	8°14'40"N	76°06'47"W
234	Valencia			Cocuelo Taladro		757950	1397703	8°11'11"N	76°16'24"W
235		Cocuelo		Bosque Comunitario		762764	1393115	8°08'42"N	76°13'46"W
236		Nuevo		Finca Sr Pineda	150	765382	1395775	8°10'09"N	76°12'21"W
237		Oriente		Alto de Quimari		746170	1389732	8°06'49"N	76°22'48"W



"VIGILADA MINEDUCACION"



BIODIVERSIDAD
UNICORDOBA

ISBN: 978-958-9244-86-9



9 789589 124486 9